# SEE FOLLOWING NOTE

☐ **PLEASE NOTE THAT PAGINATION APPEARS IRREGULAR, BUT THE TEXT IS COMPLETE.**

☑ THIS DOCUMENT MAY BE INCOMPLETE OR PARTLY ILLEGIBLE. NO BETTER COPIES ARE AVAILABLE, MICROMEDIA HAS DECIDED TO FILM THE DOCUMENT FOR ARCHIVAL PURPOSES

---

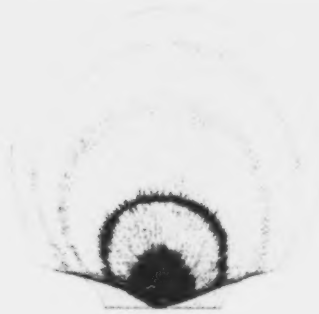
# VOIR NOTE CI-APRÉS

☐ VEUILLEZ NOTER QUE LA PAGINATION EST ERRONEÉ MAIS LE TEXTE EST INTÉGRAL.

☑ CE DOCUMENT N'EST PAS COMPLETE ET/OU EST EN PARTIE ILLISIBLE. MEILLEURS COPIES N'EXISTENT PAS DONC MICROMEDIA A DECIDE DE FILMER LE DOCUMENT POUR LES BESOINS DES ARCHIVES.

Micromedia
ProQuest

20 Victoria Street
Toronto, Ontario M5C 2N8
tel: (416) 362-5211
toll free: 1-800-387-2689
fax: (416) 362-6161
web: www.micromedia.ca



# Scallop Production Areas (SPAs) in the Bay of Fundy

Refer to full detail map on page 19 for place names.

***Background***

*The sea scallop Placopecten magellanicus occurs only in the northwest Atlantic Ocean from Virginia north to Labrador. Within this area, scallops are concentrated in persistent, geographically discrete aggregates or "beds", many of which support valuable commercial fisheries. The larger beds are found offshore and in the Bay of Fundy. Scallops in different beds, and in different areas of large beds, show different growth rates and meat yields.*

*Unlike many commercial scallop species, the sea scallop has separate sexes. Male scallops develop a white gonad in the summer months, while female gonads are bright red. Eggs and sperm are released into the water and fertilization takes place in the sea. Spawning begins in late August to early September, and the larvae drift in the water for almost a month before settling to the bottom in October.*

*The Bay of Fundy area is fished by the Full Bay and the Mid-Bay licensed fleets. Full Bay vessels are 45' to 65' and Mid-Bay vessels are generally between 30' to 45'. Full Bay licensed vessels are permitted to fish all the Bay of Fundy. The Mid-Bay license holders have access to the New Brunswick side and portions of the Nova Scotia side of the Bay of Fundy to the Mid-bay line and a portion of SPA 2. There are also 16 Upper Bay Licences restricted to the upper reaches of the bay. The fishery has been managed using limited entry, gear size limits, seasonal closures, minimum shell height, meat count and individual meat weight restrictions. The gear width limit is 5.5 m with ring size of not less than 82 mm inside diameter. Quotas were introduced in 1997. Total allowable catches (TACs) are set and landings are reported in terms of meat weights (adductor muscles).*

## Summary

*All SPAs*

- Objectives and associated reference points are beginning to be developed for these fisheries. Discussions between the fishing industry and DFO to develop reference points for the scallop fisheries in the Bay of Fundy need to be continued.
- In order to maximize yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.
- Implement research and monitoring to establish the relationship between scallop biomass and future recruitment success.
- Implement research and monitoring to determine the conditions leading to episodic die-offs.

*SPA 1*

- Landings were 674 t for the 2003/2004 season for the full Bay Fleet and 261 t for the 2004 season for the Mid and Upper Bay fleets.
- Commercial catch rates for all three fleets have declined from 2003, but remain above long term averages.

- The large 1998 year-class that recruited to the 8–16 mile Digby area, has been fished down and this area shows the largest drop in catch rate within SPA 1 in 2004.
- Due to research vessel problems the SPA 1 survey only covered the 8–16 mile Digby and Cape Spencer areas.
- A revised form of the population model for the 8–16 mile Digby area has resulted in population biomass estimates that are considerably lower than from the old model.
- Commercial catch rates are expected to continue to decline in SPA 1.

*SPA 2*

- This area is considered to be marginal for scallop habitat.
- There is no scientific advice available for this area.

*SPA 3*

- Landings in 2004 were 151 t against a TAC of 300 t.
- Commercial catch rates in 2004 declined from 2003, but were still above average.
- The 2004 Research Vessel (RV) survey index indicated that the biomass of commercial size scallops declined after 2002, but remains near or above the average for the nine-year survey series.
- There appears to be little sign of recruitment for 2005
- Based upon the survey trends, the population appears to be stable at the 150 to 200 t catch level with the possibility of a large 2003 year-class that could recruit to the fishery in 2007.

*SPA 4*

- Landings in 2003/2004 were 945 t against a TAC of 1000 t. An interim TAC of 400 t has been set for the 2004/2005 season which opened 1 October 2004.
- Commercial catch rates in 2004 declined from 2003 but were still above average.
- Meat yields had declined in 2002 and 2003 but have improved in 2004 to be above average.
- The survey index for numbers of commerciall size scallops in 2004 was less than one half of the 2003 index.
- Subsequent year-classes have been less than 10% of the size of the 1998 year-class.
- Concerns about large increases in natural mortality as occurred in 1989/1990, are continuing to be addressed by a joint monitoring program conducted with industry. To date the natural mortality rate continues to be low.
- A revised form of the population model has resulted in population biomass estimates that are considerably lower than from the old model.
- Population biomass and commercial catch rates are expected to decline over the next two years as there is expected to be below average recruitment over this time period.

*SPA 5*

- Preliminary landings in 2004 were 20.4 t against a TAC of 25 t.
- Commercial catch rate in 2004 was lower than in 2003 but still above average.
- RV survey estimates indicate that the stock is healthy but little recruitment is expected for the next two years.
- The TAC for 2005 should not exceed the average over the low abundance periods (1997 to 1999) of 10 t.

*SPA 6*

- Preliminary landings to Nov 2004 were 81 t against a TAC of 195 t.
- Commercial catch rates for both fleets have remained steady the last 4 years, but effort is down significantly.
- Due to research vessel problems there was no DFO survey in SPA 6 in 2004.
- The population appears to be stable with removals in the range of 80 to 160 t per year.

*SFA 29*

- No advice was available for this area at this time. A formal stock assessment will be presented in 2005.

# SPA 1 – Inner/Upper Bay of Fundy

## *The Fishery*

**Landings** in SPA 1 have shown two large peaks in recent years; one in 1989 and another in 2002–2003. The recruitment pulse causing the 1989 peak was seen throughout the Bay of Fundy while the more recent one was confined to the Digby area. Landings declined to low levels between these recruitment events.

The Mid-Bay and Upper Bay vessels were not required to keep logbooks until 1996, so their earlier catches cannot be broken down by fishing area using only logbook data. Landings by Statistical District for Districts 24, 40, 43, 44, 48 and 79, (coast of Bay of Fundy from St. John, N.B. to Mordon, Nova Scotia) were used to estimate landings by Mid-Bay and Upper Bay vessels for SPA 1 prior to 1997.

The 2004 **landings** are down from the 2003 level, mainly due to the drop in SPA 1A. Landings by all fleets remain above long term median levels.

Preliminary landings to November 15th were 674 t for the Full Bay licence holders (2003/2004 fishing year), 175 t for the Mid Bay, and 86 t for the Upper Bay fishers (2004 fishing year).

**Landings (meats, t) Full Bay**

| Year | Avg. 96-00[1] | 2001 | 2001/ 02[2] | 2002/ 03[2,3] | 2003/ 04[2,3] |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC (t) | 240 | 240 | 700 | A: 1200<br>B: 100 | A: 700<br>B: 200 |
| Landings | 201 | 279 | 745 | A: 913<br>B: 33 | A: 464<br>B: 210 |

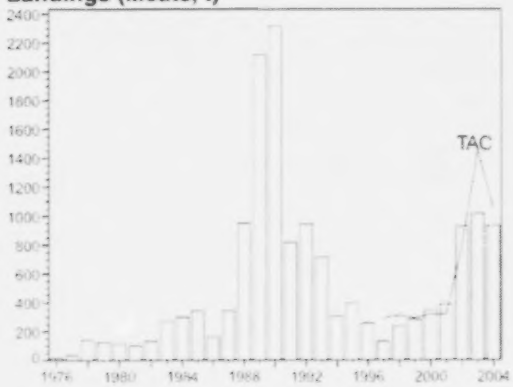
1 TACs have only been in effect since 1997, so average TAC is for 1997-2000 instead of five years.
2 To November 15, 2004. Starting Oct. 1 2001 the Full Bay Fleet fishing season changed from a calendar year to Oct. 1 to Sept. 30.
3 Full Bay TAC was split into SPA 1A and SPA 1B in 2002/03.

**Landings (meats, t) Mid and Upper Bay**

| Year | Avg. 96-00[1] | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC (t) | 63 | 80 | 100 | 150 | 150[2] |
| Landings | 49 | 102 | 186 | 212 | 261 |

1 TACs have only been in effect since 1997, so average TAC is for 1997-2000 instead of five years.
2 Remaining quotas in SPA 1 and 6 combined Aug. 2, 2004.

**Landings (Meats, t)**




The 2003/2004 quota for Full Bay licence holders was down from 2002/2003, but still well above the long term average. The Mid and Upper Bay fishers had a quota of 150 t in 2004, the same as last year. In 2001 the Full Bay fleet quota year was changed. It now runs from October 1 to September 30. The Mid and Upper Bay fleets remain on a calendar year. In 2002 the SPA 1 Full Bay quota was split into one for SPA 1A and SPA 1B to handle the large recruitment pulse seen in the 8-16 mile Digby grounds, but not elsewhere in the Bay.

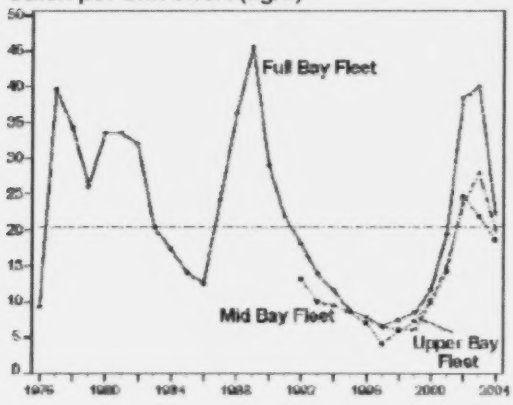
The quota for the Mid and Upper Bay fleets was split into two seasons, Jan 13 to April 30, and August 2 to December 31. On August 2, 2004 the remaining TACs for SPAs 1 and 6 were combined, and fishing was restricted to Monday to Friday. Most of the combined quota was taken in SPA 1.

## *Resource Status*

**Catch per unit effort** (CPUE) for the Full Bay fleet declined from a high in the late 1980's to a low in 1996-1997. With the large 1998 year-class recruiting to the Digby area, it has had another peak, and is now declining. The CPUE can only be

calculated for the period since 1992 for the Mid Bay fleet, and since 1997 for the Upper Bay fleet. The increase was not as dramatic for these fleets, but their CPUEs track that of the Full Bay fleet, and are also showing a decline.

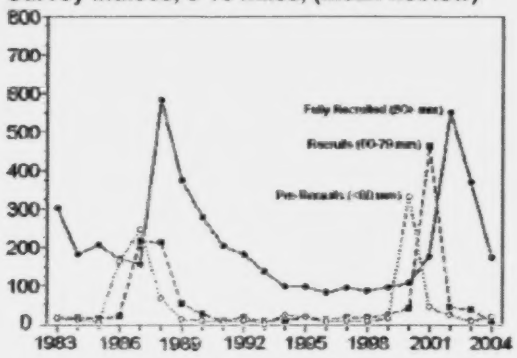
**Catch per unit effort (kg/h)**




**Research vessel (RV) surveys** have been conducted annually since 1981 in the **8 to 16 mile area** off Nova Scotia. Up to 2003 the surveys have been conducted in May-June every year, but the expanding distribution of lobster traps in the area necessitated rescheduling the survey to August-September in 2004. However, survey vessel mechanical problems resulted in a shortened survey being conducted in September-October.

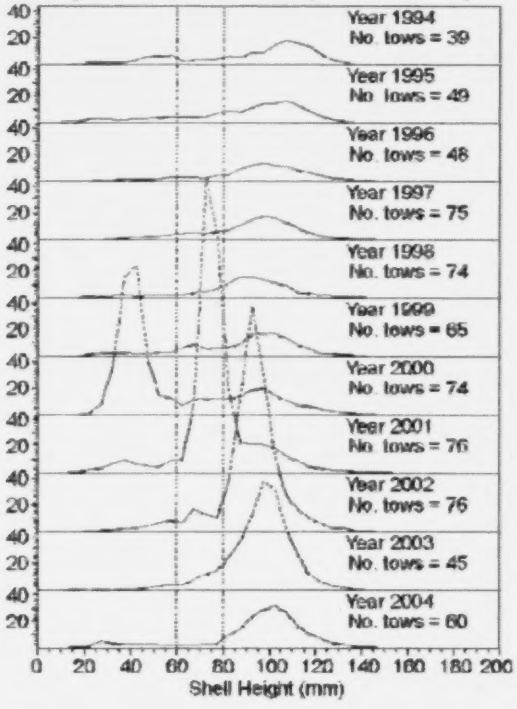
The mean catch per standard tow in this area showed a decline in both commercial numbers and weight from the peak in 1989 to a low in 1997, it climbed to another peak in 2002/2003 as the large 1998 year-class recruited to grounds overlapping SPA 1 and SPA 4.

**Survey indices, 8-16 miles, (mean no./tow)**




The size frequency distribution from the surveys shows the 1998 year-class in the 2000-2004 surveys as the scallops recruited to the fishery and they were fished down. Since it started to recruit to the fishery in late 2001, this year-class has supported the fishery in this area. It has been fished heavily and the abundance of scallops > 80 mm shell height is now declining to the low levels seen in the 1994 to 2000 period.

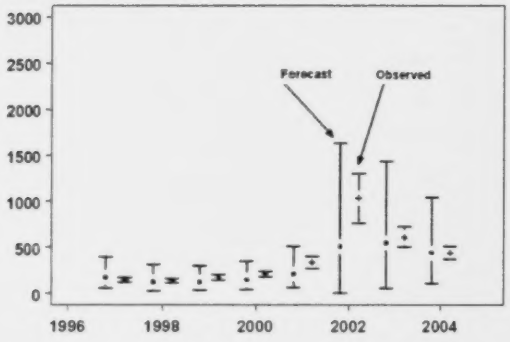
**Survey indices, 8-16 miles (mean no./tow)**




The population model developed two years ago was used to analyze the survey and

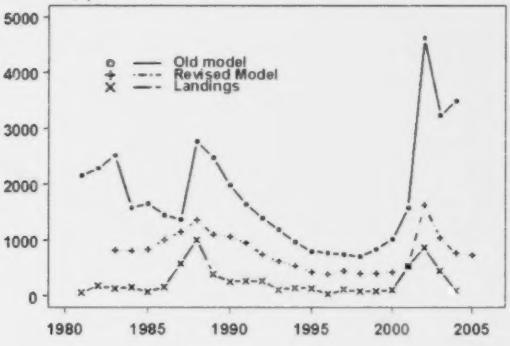
commercial catch data and estimate natural mortality and population biomass. The model was revised in 2004 improving its ability to forecast population size for the following year.

**Forecast of next year's survey index (revised model; meats t)**




The revised model has resulted in population biomass estimates that are considerably lower for the peak periods than the old model. The two models provide very similar estimates of population biomass during low abundance periods.

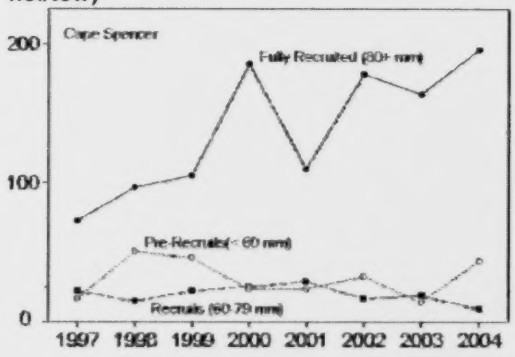
**Population biomass (commercial size; meats,t)**




The TAC's in SPA 1A the last few years have resulted in the large recruitment pulse being fished down sooner than anticipated.

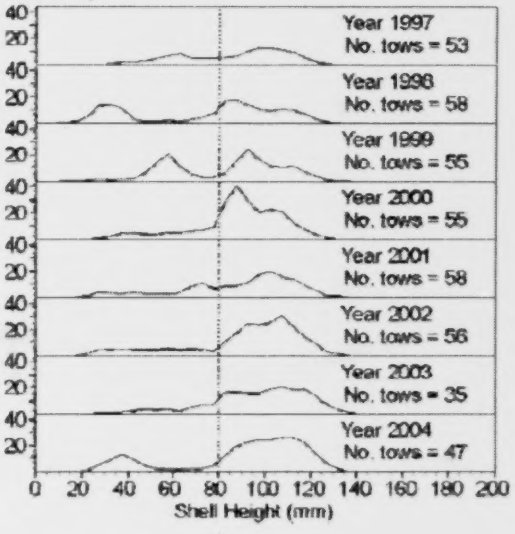
Surveys with a consistent design have been conducted in the **Cape Spencer** area since 1997. Mean numbers per tow of commercial-sized scallops in this survey have gradually increased as moderate year-classes entered the fishery. Recruitment in this area has remained relatively constant over the last five years, with little sign of the 1998 year-class observed in the 8–16 mile area.

**Survey indices, Cape Spencer (mean no./tow)**




The height frequencies show the moderate year-class that recruited to the fishery in 2000. Recruitment and growth have exceeded removals from the stock, and allowed for an increase of commercial-sized scallops. The 2004 survey height frequencies show a mode of small (approx. 35 mm shell height) scallops in the Cape Spencer area.

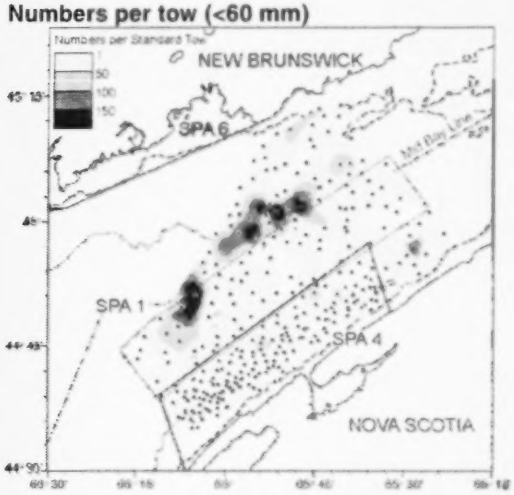
**Survey indices, Cape Spencer (mean no./tow)**




The 2002 year-class is located in a band along the Mid Bay line, and should recruit to the fishery in 2006. For 2005 the fishery will

be dependent on the same year-classes it fished in 2004, as there is little sign of scallops that will recruit to the fishery next year.

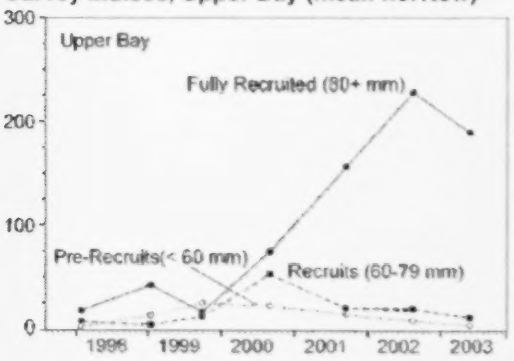
**Numbers per tow (<60 mm)**




Surveys have been conducted in the **Upper Bay area** at varying times of year since 1998. Due to research vessel problems, the survey did not cover the Upper Bay grounds in 2004.

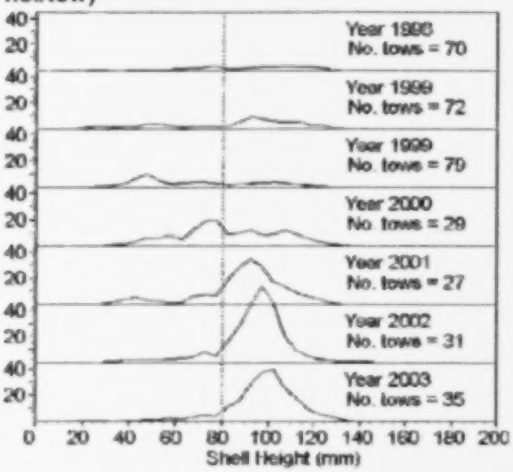
The 1998-2003 surveys had shown a recruitment pulse resulting in the abundance increasing to a peak in August 2002, and a decline in May 2003.

**Survey indices, Upper Bay (mean no. /tow)**




The 2003 survey height frequencies showed an above average abundance of fully recruited scallops in the survey area.

**Survey indices, Upper Bay (mean no./tow)**




## *Outlook*

Catch rates are expected to continue to decline in SPA 1 in 2005.

For the area along the Mid Bay line, there are signs of an above average year-class that will recruit to the fishery in 2006.

## *Management Considerations*

Delayed reporting (logbooks) by the Mid and Upper Bay fleets continues to be a problem.

Objectives and associated reference points are being developed through discussions between DFO and industry. Acceptance of a reference level biomass as a management strategy implies a positive relationship between that reference level and future recruitment success. Such a relationship has not yet been satisfactorily established. Industry considers that such a strategy can increase the risk of episodic die-offs, especially at high scallop densities. Implementing research and monitoring aimed at establishing the relationship between scallop biomass and recruitment both within current SPAs and within the Bay of Fundy meta-population as a whole is essential. In addition research and monitoring focussing on determining the

conditions resulting in episodic die-offs is warranted.

In order to maximise yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.

## SPA 3 – Brier Island, Lurcher Shoal and St. Marys Bay

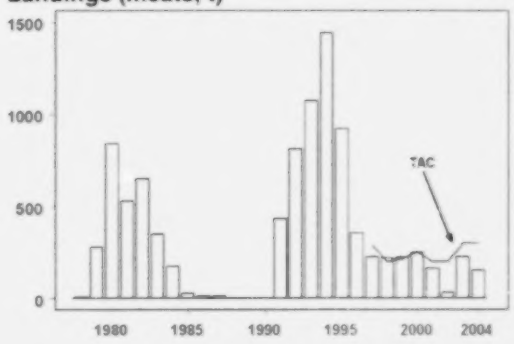
### *The Fishery*

There are three main beds in this area, those around Lurcher Shoal, those below Brier Island, and in St. Marys Bay, although scallops can be found throughout most of the area. St. Marys Bay (formerly SPA 7) was combined with SPA 3 in 1999 for management purposes with a single TAC. The lobster fishery influences the scallop-fishing season throughout this area.

In the 1950's and 1960's, this area was heavily exploited but subsequently, fishing was minimal until 1980, when both the inshore and offshore fleets fished the area until 1986. In 1986, an agreement was reached between the two fleet sectors to establish separate inshore and offshore grounds, north and south of latitude 43°40'N, respectively. This agreement excluded the offshore fleet sector from the area now defined as SPA 3.

**Landings** in SPA 3 increased each year from 1991 to 1994, reaching a high of 1439 t. Landings declined from 1995 until 1998. However, there is uncertainty about the landings from 1991 to 1996, due to misreporting.

**Landings (meats, t)**




The landings for SPA 3 and 7 have been combined since 1999. There were serious doubts raised about whether all of the landings reported in 1999 for SPA 3 came from this area. There does not appear to be any reason to suspect that landings reported to SPA 3 in subsequent years were from other areas.

**Landings (meats, t)**

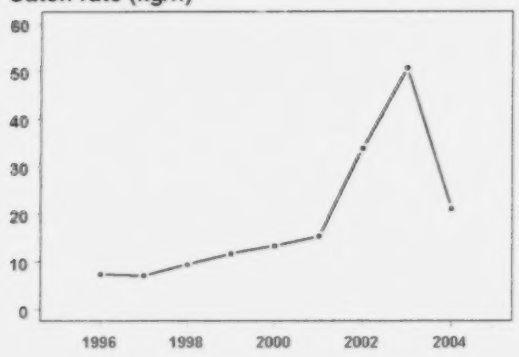
| Year | Avg. 1997–00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC 3+7 | 238 | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Landings 3+7 | 229 | 163 | 31 | 225 | 151 |

In recent years effort has been redirected from SPA 3 to other areas. The TAC had originally been set to 200 t for 2003 but high catch rates in June and July led to a request from industry for more quota. The final TAC was set to 300 t and a total of 225 t was landed. A total of 151 t was landed in 2004 against a TAC of 300 t.

### *Resource Status*

**Commercial catch per unit effort** (CPUE) averaged 21 kg/h in 2004, compared to 51 kg/h in 2003 and is above average.

**Catch rate (kg/h)**

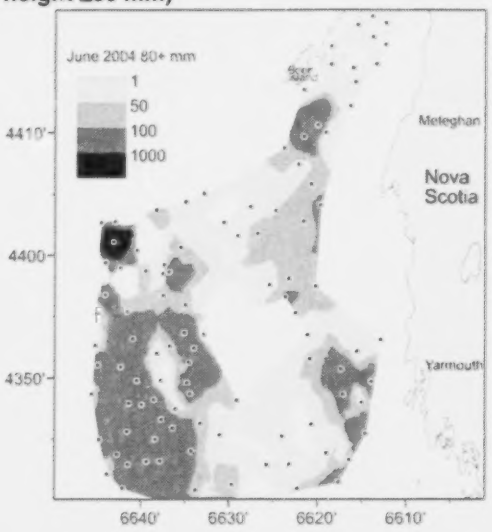



Annual **research vessel (RV) surveys** have been conducted in Brier Island and Lurcher Shoal area each August from 1991 to 2003. Surveys in SPA 1 and 4 were rescheduled to August in 2004 to avoid problems with lobster gear in June. As a result, the surveys in SPA 3 were conducted in June in 2004. Due to coverage and design, only the results from the 1996 to 2004 surveys are comparable.

Surveys of St. Marys Bay have been conducted from 1999 to 2001 inclusive. No surveys were conducted for St. Marys Bay in 2002 and 2003 due to limited research vessel time. Eighteen stations were completed in St. Marys Bay in 2004.

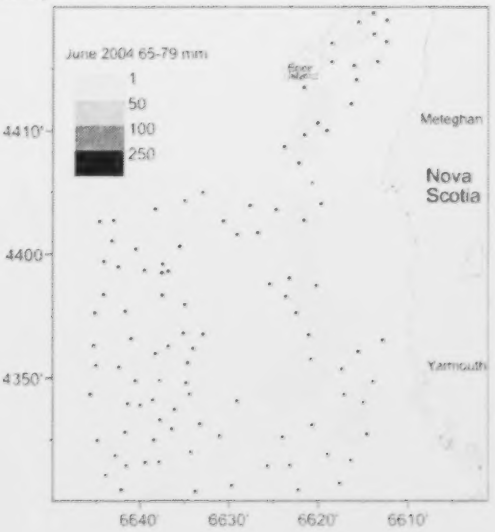
The largest concentrations of **commercial-size** scallops (shell height ≥80 mm) continue to be mainly in the southwest area of Lurcher Shoal. The scallops in this area usually have smaller meat weight-at-shell height than those caught elsewhere in SPA 3.

**Survey no./tow (commercial size: shell height ≥80 mm)**




The distribution of **recruits** (shell height 65–79 mm) was patchy and mainly in the eastern part of the area.

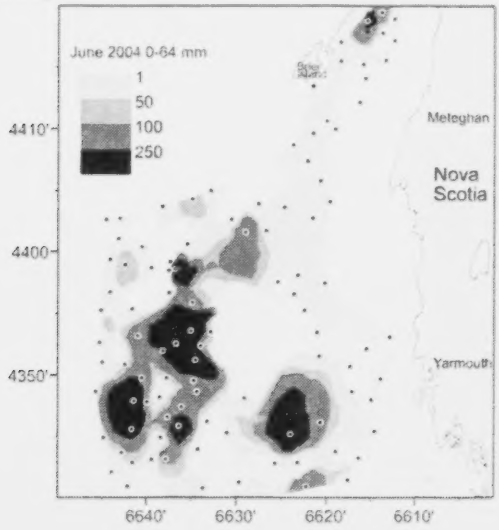
**Survey no./tow (recruits: shell height 65 to 79 mm)**




Pre-recruits (shell height <65 mm) occurred in relatively high densities in St. Marys Bay and the Lurcher shoal area. These scallops were mainly 10 to 25 mm in shell height and had the highest catch per tow for this size range in the 9-year time series. Estimates of year-class strength from this size range

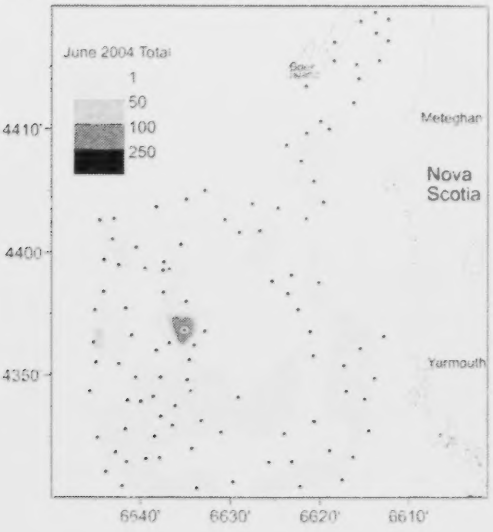
(approximately 1–2 year-olds) are not very reliable indicators of future year-class strength.

**Survey no./tow (pre-recruits: shell height <65 mm)**



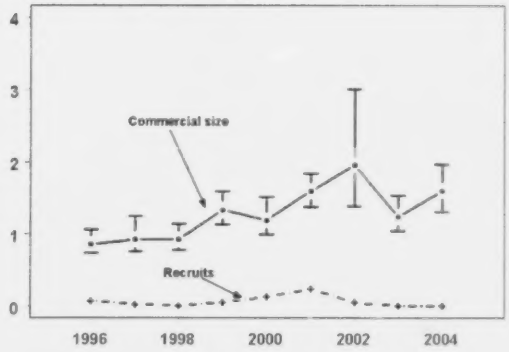

One tow with a large number of clappers was made in the Lurcher Shoal area just to the north of the area where a similar large tow was made in the 2003 survey. Fewer clappers were caught in the 2004 survey for SPA 3 than in the 2003 survey.

**Survey no./tow of clappers (all sizes)**




Mean weight per tow from the **RV survey** indicated that the biomass of commercial size scallops declined after 2002, but remains near or above the average for the nine-year series (1.3 kg/tow). There appears to be little recruitment for 2005.

**Survey biomass index (kg/tow with 95% confidence intervals)**




A population model similar to that used for the 8–16 mile Digby Area of SPA 1 and SPA 4 was used to analyze survey biomass and commercial catch data from SPA 3. However, with such a short time series, the model lacks the precision to provide reliable forecasts of future population sizes for a given catch in the current year. This model was not used to evaluate stock status. Stock status was determined by survey indices.

## *Outlook*

There are no reference points for this fishery. Based upon the survey trends, the population appears to be stable at the 150 to 200 t catch level with the possibility of an above average 2003 year-class that could recruit to the fishery in 2007.

## *Management Considerations*

Objectives and associated reference points are being developed through discussions between DFO and industry. Acceptance of a reference level biomass as a management strategy implies a positive relationship between that reference level and future recruitment success. Such a relationship

has not yet been satisfactorily established. Industry considers that such a strategy can increase the risk of episodic die-offs, especially at high scallop densities. Implementing research and monitoring aimed at establishing the relationship between scallop biomass and recruitment both within current SPAs and within the Bay of Fundy meta-population as a whole is essential. In addition, research and monitoring programs focussed on determining the conditions resulting in episodic die-offs is warranted.

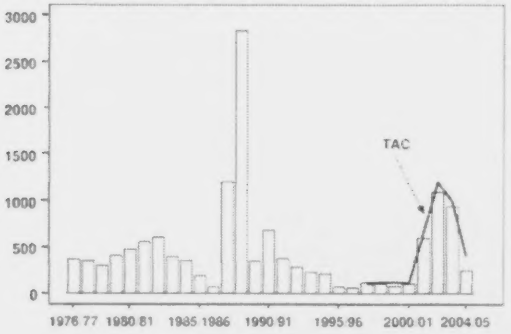
In order to maximise yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.

## SPA 4 – Digby

### *The Fishery*

**Landing** data in what is now SPA 4 are available from 1976 to 2004. The season extends from 1 October to 30 April. In 2004, the season was temporarily extended to May 14.

**Landings (meats, t)**




Landings steadily declined from 1991 to 1995 as the remnants of large year-classes (1984, 1985) were fished down. Portions of what is now SPA 4 were closed in 1995 and 1996. The increase in landings starting in 2001 was due to the strong 1998 year-class recruiting to the fishery. A total of 945 t was landed against a TAC of 1000 t in 2003/2004. Reasons for the total TAC not being caught include unallocated quota due to ongoing negotiations with First Nations.

An interim TAC of 400 t was set in September 2004 for the 2004/2005 season. Landings as of 29 November were 278 t.

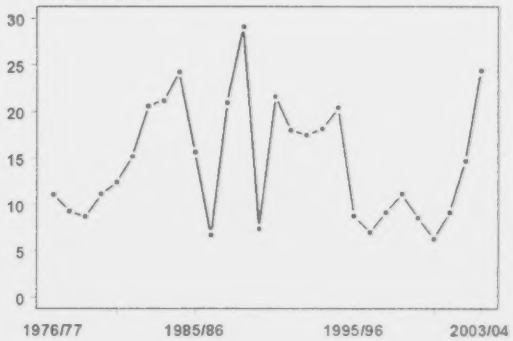
**Landings (meats, t)**

| Season | Avg. 1997–00 | 2001-2002 | 2002-2003 | 2003-2004 | 2004-2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 112 | 650 | 1200 | 1000 | 400[1] |
| Landings | 100 | 598 | 1097 | 945 | 278* |

[1] Interim TAC.
* preliminary as of 29 November 2004.

Total **effort** (hours) was low in 1995/96 and 1996/97, due to the closures in the Inside Zone, but effort in SPA 4 increased thereafter until 1998/1999. In 2000/01, effort was at its lowest level in 26 years. Current levels of effort are at the second highest in the series.

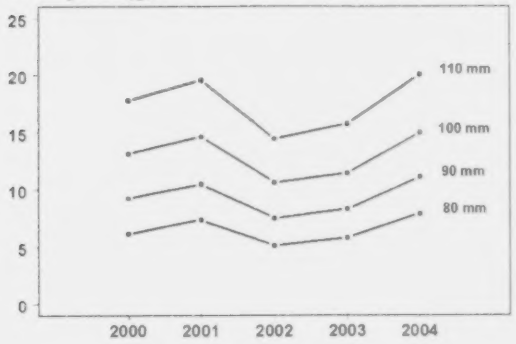
**Effort ('000 h)**




In October 2001 fishing was restricted to the Digby Gut up the Bay to Parkers Cove to protect the abundant 1998 year-class. As this year-class grew and recruited to the fishery, fishing occurred throughout area 4.

Average meat weights in the catch increased from 14.2 g in October 2003 to 17.3 g in April 2004. The average percentage of meats from port samples weighing less than 8 g averaged around 2% over this time period. Meat yields had declined in 2002 and 2003, but have improved in 2004 to be above average.

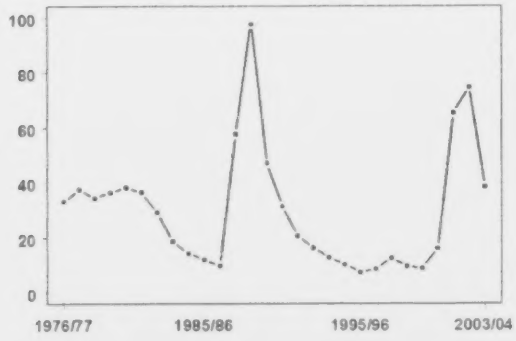
**Meat yield (g)**




## *Resource Status*

The average **commercial catch rate** decreased in the 2003/2004 season (38.6 kg/h) over the 2002/2003 season (74.7 kg/h), but was still above average for the time series. Catch rates from October 2004 averaged 28.9 kg/h.

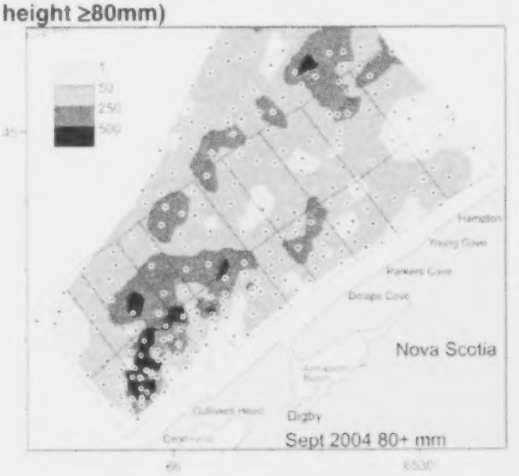
**Catch rate (kg/h)**




**Research vessel (RV) surveys**, using a consistent stratified random design, have been conducted since 1991. Prior to 1991, surveys had been stratified according to the spatial pattern of the current year's commercial catch rate. Up to 2003 the surveys have been conducted in June every year, but the expanding distribution of lobster traps in the area necessitated rescheduling the survey to August in 2004. However, survey vessel mechanical problems resulted in the survey being conducted in September.

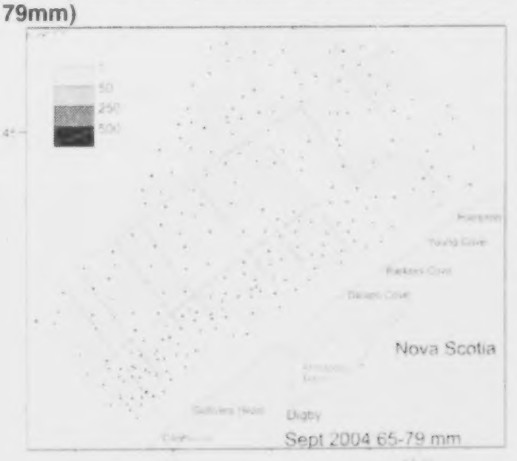
In 2004, densities of commercial size scallops (shell heights ≥80 mm) in the survey decreased as the 1998 year-class was fished down. The highest densities continue to be in the Gulliver's Head to Delaps Cove area and extend into SPA 1.

**Survey no./tow (commercial size: shell height ≥80mm)**



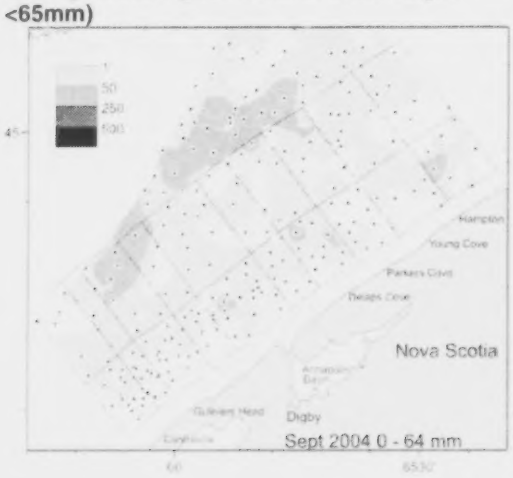

In the 2004 survey, scallops expected to recruit (shell heights 65 to 79 mm) in the 2004/2005 season occurred in most places at below average densities.

**Survey no./ tow (recruits: shell height 65 to 79mm)**



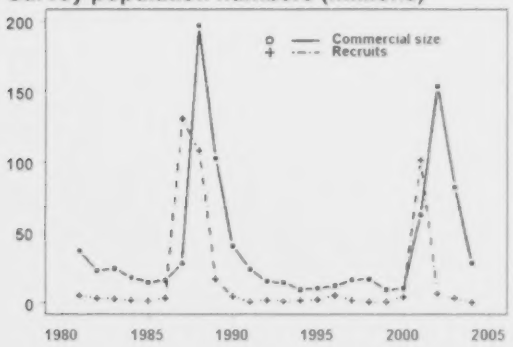

Densities of pre-recruits (shell height < 65 mm), expected to recruit in 2005/2006) were found in below average densities throughout the area. Survey estimates of this size class are qualitative at best because of catchability problems.

**Survey no./tow (pre-recruits: shell height <65mm)**



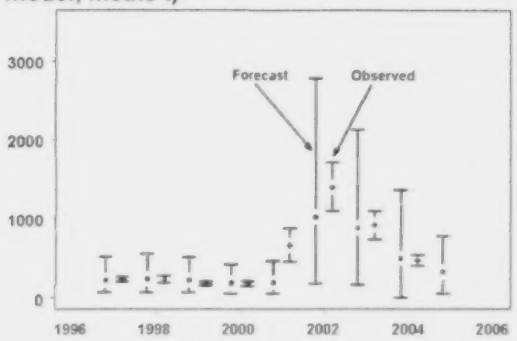

The survey index for numbers of commercial size scallops in 2004 was less than one half of the 2003 index. Subsequent year-classes have been less than 10% the size of the 1998 year-class.

**Survey population numbers (millions)**



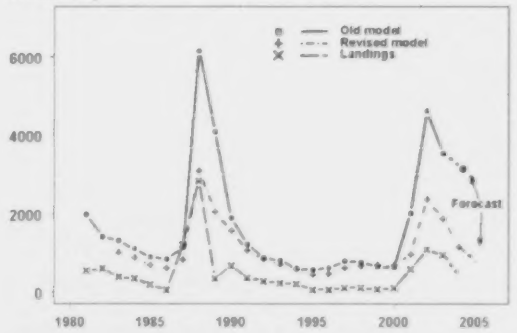

The population model developed two years ago was used to analyze the survey and commercial catch data and estimate natural mortality and population biomass. The model was revised in 2004 improving its ability to forecast population size for the following year.

**Forecast of next year's survey index (new model; meats t)**




The revised model has resulted in population biomass estimates that are considerably lower for the peak periods than the old model. The two models provide very similar estimates of population biomass during low abundance periods.

**Population biomass (commercial size; meats, t)**




This population has seen catastrophic natural mortality in the past, but current estimates of natural mortality remain low.

## *Sources of Uncertainty*

Joint industry/DFO monitoring of clapper trends on a bimonthly basis was initiated in the fall of 2000 and no signs of increasing natural mortality have been detected. However, the underlying reasons for mortality events are unknown.

Projections of biomass require estimates of natural mortality for the following year which is impossible to predict and instead estimates from the current year are used.

In 2001, scallops of all sizes exhibited higher than expected growth rates, resulting in the projected biomass for 2002 being underestimated. However, this growth rate declined over all size classes in 2002 and 2003. Growth rates in 2004 were similar to those in 2001 and higher than the average over the series for which data is available (1996 to 2004). At this time it is not possible to predict growth rates into the next year and hence, biomass projections have to assume average growth based on the available data.

### *Outlook*

Currently, an interim TAC of 400 t has been set for the 2004/2005 season. Population biomass and commercial catch rates are expected to decline over the next two years as there is expected to be below average recruitment over this time period.

### *Management Considerations*

Objectives and associated reference points are being developed through discussions between DFO and industry. Acceptance of a reference level biomass as a management strategy implies a positive relationship between that reference level and future recruitment success. Such a relationship has not yet been satisfactorily established. Industry considers that such a strategy can increase the risk of episodic die-offs, especially at high scallop densities. Implementing research and monitoring aimed at establishing the relationship between scallop biomass and recruitment both within current SPAs and within the Bay of Fundy meta-population as a whole is essential. In addition research and monitoring focussed on determining the conditions resulting in episodic die-offs is warranted.

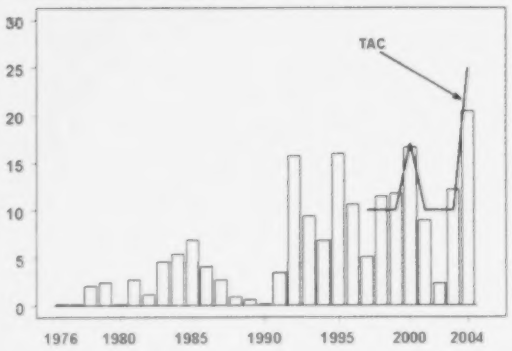
In order to maximise yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.

## SPA 5 – Annapolis Basin

### *The Fishery*

This is a small fishery with a season running from 1 January to 31 March. In recent years, landings have varied between 2 and 20 t.

**Landings (meats, t)**




Landings dropped in 2002 to 2.3 t mainly due to increased effort directed to SPA 4 in the winter. Increased landings in 2003 and 2004 were due to strong recruitment of 1999 and 2000 year-classes.

**Landings (meats, t)**

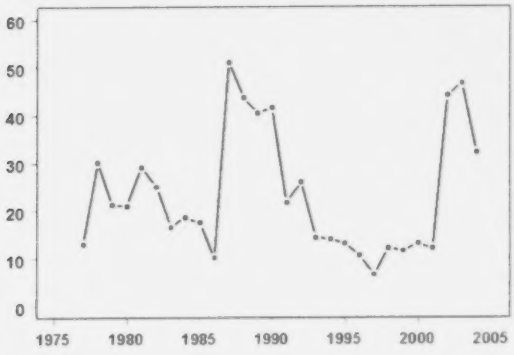
| Season | Avg. 1997–00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 11.8 | 10 | 10 | 10 | 25 |
| Landings | 11.2 | 8.9 | 2.3 | 12.2 | 20.4 |

Meat weights remained high (>21 g) during the 2002 and 2003 seasons despite the strong recruitment occurring at the same time. No samples were collected during the 2004 season.

### *Resource Status*

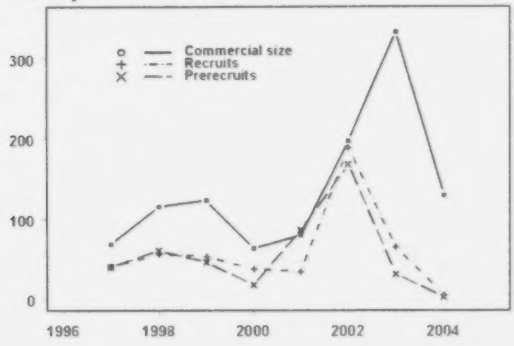
Average **catch rate** in 2004 (32.1 kg/h) was lower than that observed in 2003 (46.5 kg/h), but was still above average relative to the time series since 1991.

**Catch rate (kg/h)**



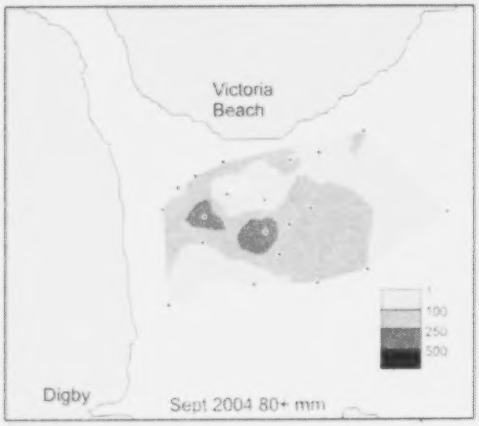

**Research vessel (RV) surveys** have been conducted on a regular basis in Annapolis Basin every June in conjunction with the SPA 1 and 4 surveys since 1997. The rescheduling of these surveys in 2004 to August and then to September resulted in the SPA 5 survey also being conducted in September. The mean numbers per tow for commercial size scallops in the 2004 survey indicated that the population had declined from 2002 and 2003 as the strong 1999 and 2000 year-classes were fished down. The survey indices for the recruits from the 2001 and 2002 year-classes are below average and at the lowest level seen in the survey series.

**Survey mean no./tow**



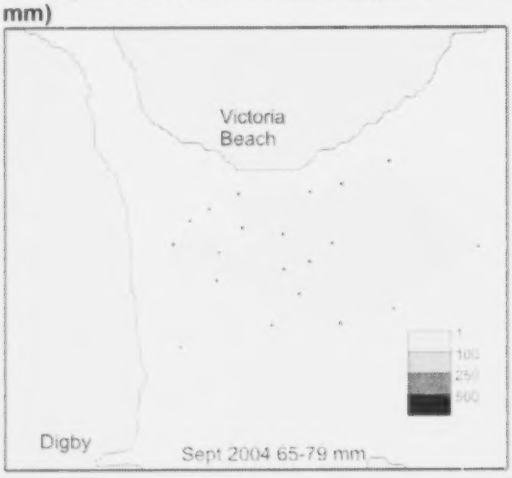

Small concentrations of medium densities of commercial size scallops were observed, but densities were below average over most of the area.

**Survey no./tow (commercial size: shell height ≥80 mm)**



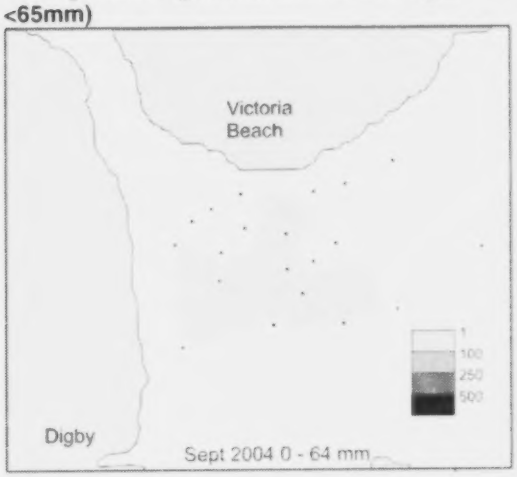

Scallops of the 2001 year-class were widespread but no areas of average to above average densities were observed in the survey.

**Survey no./tow (recruits: shell height 65 to 79 mm)**




The distribution of prerecruits (shell height <65mm, probably 2002 year-class) was limited and they were not caught in most of the survey tows.

**Survey no./tow (pre-recruits: shell height <65mm)**




## Outlook

Currently no population model has been developed for this SPA. Based on the survey the stock is relatively healthy, but there is expected to be little recruitment for the next two seasons. The TAC for 2005 should not exceed the average over the low abundance periods (1997 to 1999) of 10 t.

## Management Considerations

Objectives and associated reference points are being developed through discussions between DFO and industry. Acceptance of a reference level biomass as a management strategy implies a positive relationship between that reference level and future recruitment success. Such a relationship has not yet been satisfactorily established. Industry considers that such a strategy can increase the risk of episodic die-offs, especially at high scallop densities. Implementing research and monitoring aimed at establishing the relationship between scallop biomass and recruitment both within current SPAs and within the Bay of Fundy meta-population as a whole is essential. In addition research and monitoring focussed on determining the conditions resulting in episodic die-offs is warranted.

In order to maximise yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.

# SPA 6 – Grand Manan and Southwest New Brunswick

## The Fishery

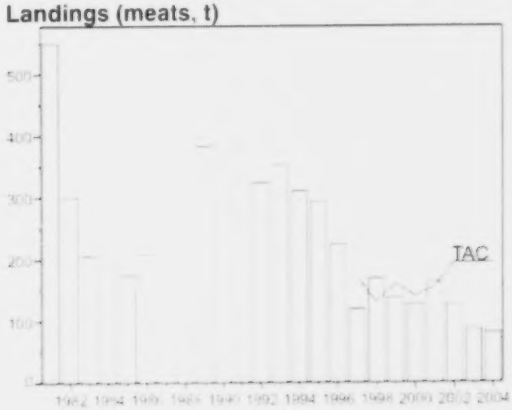
The areas around Grand Manan and off southwest New Brunswick are designated SPA 6. This area is further divided into the Grand Manan Island inside zone (SPA 6B), the New Brunswick inside zone including the Wolves and Campobello Island (SPA 6C), and the outside zone (SPA 6A).

**Landings (tonnes of meats)**[1]

| Year | Avg. 1997-00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 150 | 155 | 195 | 195 | 195 |
| Landings | 150 | 161 | 128 | 89 | 81 |

1. Landings not available by SPA prior to 1997

**Landings (meats, t)**




The 2004 SPA 6 quota for the Full Bay fleet was 50 t. Full Bay landings by area for 2004 were 3.9 t, 0.6 t and 3.70 t for SPA 6 A, B and C respectively. This fleet had not caught its quota because it had redirected its effort to the other areas in 2004.

The 2004 quota for the Mid Bay fleet was 145 t. This was split 105 t for the winter fishery (Jan–Mar), and 40 t for the summer fishery (Aug–Dec). Mid Bay landings for 2004 by area were 35.2 t, 14.5 t and 23.6 t

for SPA 6A, B and C, respectively. There are still problems with late submissions of monitoring documents.

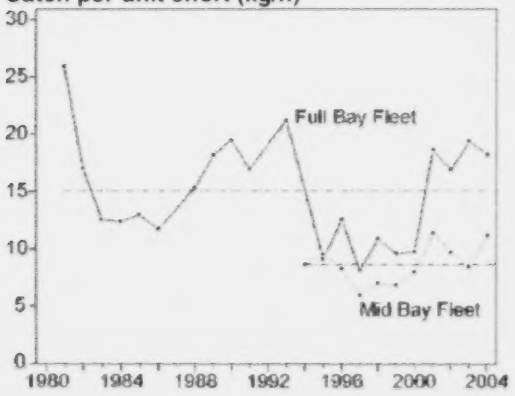
On August 2, 2004 the remaining Mid Bay quota for SPA 1 and 6 were combined and allowed to be taken in any part of the two SPAs that were open. SPA 6 was also restricted to fishing between 6 AM and 6 PM Monday to Friday. It was closed to Mid Bay vessels on August 31 and to Full Bay vessels on October 1. All but 0.5 t of the 70 t of SPA 6 quota remaining on August 2 was taken in SPA 1.

The meat weight sampling program provided information on the sizes of scallops being landed, and is used to monitor the proportion of meats less than 8 and 11 g in the catch. Port samples in 2004 indicated that the fishery had less reliance on scallops with meats less than 8 g than it has had in the past.

## *Resource Status*

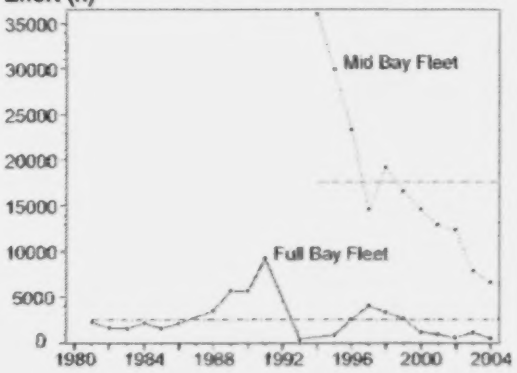
Due to research vessel problems there was no DFO survey in SPA 6 in 2004. Without a **RV survey**, the only basis for advice is catch rates and meat weight sampling. **Commercial catch rates** for both fleets remain above median levels.

**Catch per unit effort (kg/h)**




However, the relationship between CPUE and abundance may be biased by the continuous decline in effort.

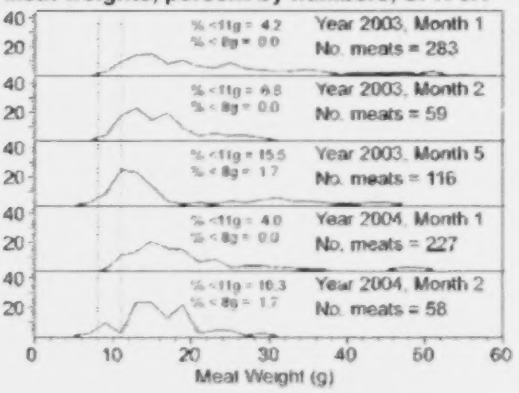
**Effort (h)**




Neither the meat weight samples to 2004 nor the RV survey to 2003 show any signs of an above average recruitment in SPA 6.

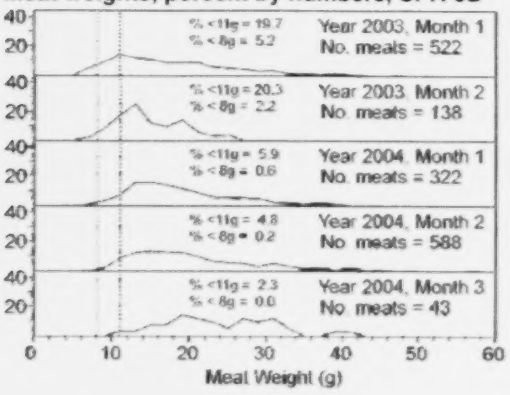
**Meat weight sampling** in 2003 and 2004 showed that the fishery in 6A is mainly relying on scallops with meat weights larger than 11g.

**Meat weights, percent by numbers, SPA 6A**



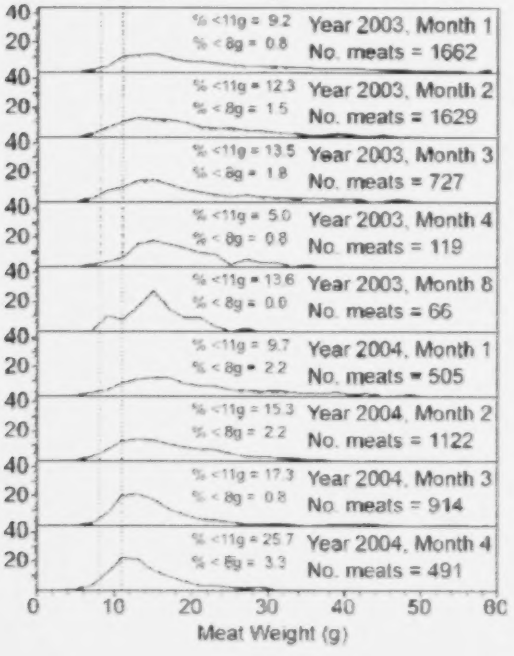

There were scallops with meat weights less than 8 g being taken in SPA 6B by the fishery early in 2003, perhaps the year-class observed later in the year in the 2003 survey, but in 2004 the fishery relied on larger scallops.

**Meat weights, percent by numbers, SPA 6B**


% <11g = 19.7
% <8g = 5.2
Year 2003, Month 1
No. meats = 522
% <11g = 20.3
% <8g = 2.2
Year 2003, Month 2
No. meats = 138
% <11g = 5.9
% <8g = 0.6
Year 2004, Month 1
No. meats = 322
% <11g = 4.8
% <8g = 0.2
Year 2004, Month 2
No. meats = 588
% <11g = 2.3
% <8g = 0.0
Year 2004, Month 3
No. meats = 43
0 10 20 30 40 50 60
Meat Weight (g)

The fishery in 6C has had a higher percentage of scallops with meats less than 11g than in the other areas, and this percentage increased in the landings in March and April of 2004.

**Meat weights, percent by numbers, SPA 6C**


% <11g = 9.2
% <8g = 0.8
Year 2003, Month 1
No. meats = 1662
% <11g = 12.3
% <8g = 1.5
Year 2003, Month 2
No. meats = 1629
% <11g = 13.5
% <8g = 1.8
Year 2003, Month 3
No. meats = 727
% <11g = 5.0
% <8g = 0.8
Year 2003, Month 4
No. meats = 119
% <11g = 13.6
% <8g = 0.0
Year 2003, Month 8
No. meats = 66
% <11g = 9.7
% <8g = 2.2
Year 2004, Month 1
No. meats = 505
% <11g = 15.3
% <8g = 2.2
Year 2004, Month 2
No. meats = 1122
% <11g = 17.3
% <8g = 0.8
Year 2004, Month 3
No. meats = 914
% <11g = 25.7
% <8g = 3.3
Year 2004, Month 4
No. meats = 491
0 10 20 30 40 50 60
Meat Weight (g)

## *Outlook*

Meat weight sampling and the research vessel surveys to 2003 show little signs of good recruitment and a stock of fully recruited scallops that is being fished down. The lack of effort in these areas during the summer fishery suggests that recruitment during 2004 was not significant. Catch rates will remain steady in 2005 if effort remains low.

The population appears to be stable with removals in the range of 80 to 160 t per year.

## *Management Considerations*

Improvements should be made so the non-ITQ fleet monitoring documents are received and entered in the quota monitoring system in a timelier manner.

Objectives and associated reference points are being developed through discussions between DFO and industry. Acceptance of a reference level biomass as a management strategy implies a positive relationship between that reference level and future recruitment success. Such a relationship has not yet been satisfactorily established. Industry considers that such a strategy can increase the risk of episodic die-offs, especially at high scallop densities. Implementing research and monitoring aimed at establishing the relationship between scallop biomass and recruitment both within current SPAs and within the Bay of Fundy meta-population as a whole is essential. In addition research and monitoring focussed on determining the conditions resulting in episodic die-offs is warranted.

In order to maximise yield-per-recruit, the impact of fishing practices on the mortality of recruits and pre-recruit scallops needs to be investigated.

## For more Information

Contact:

Dale Roddick (SPA 1 & 6)
Stephen Smith and Mark Lundy (SPA 3,4 & 5)
Invertebrate Fisheries Division
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006, Dartmouth
Nova Scotia B2Y 4A2

Tel: (902) 426-3317 / 3733 / 6643
Fax: (902) 426-1862

E-Mail: smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca
lundym@mar.dfo-mpo.gc.ca
roddickd@mar.dfo-mpo.gc.ca

## References

Roddick, D. 2002. Assessment of the Scallop Stock in Scallop Production Area 1 in the Bay of Fundy for 2001. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/015.

Roddick, D., and M.A.E. Butler. 2002. Assessment of the Scallop Stock in Scallop Production Area 6 in the Bay of Fundy for 2001. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/016.

Smith, S.J., and M.J. Lundy. 2002. Scallop Production Area 3 and Scallop Fishing Area 29: Stock status. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/17.

Smith, S.J., and M.J. Lundy. 2002. Scallop Production Area 4 in the Bay of Fundy: Stock Status and Forecast. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2002/18.

Smith, S.J, M.J. Lundy, D. Roddick, D. Pezzack, and C. Frail. 2003. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy and Scallop Fishing area 29: Stock status and forecast. Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2003/010.

This report is available from the:

Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2

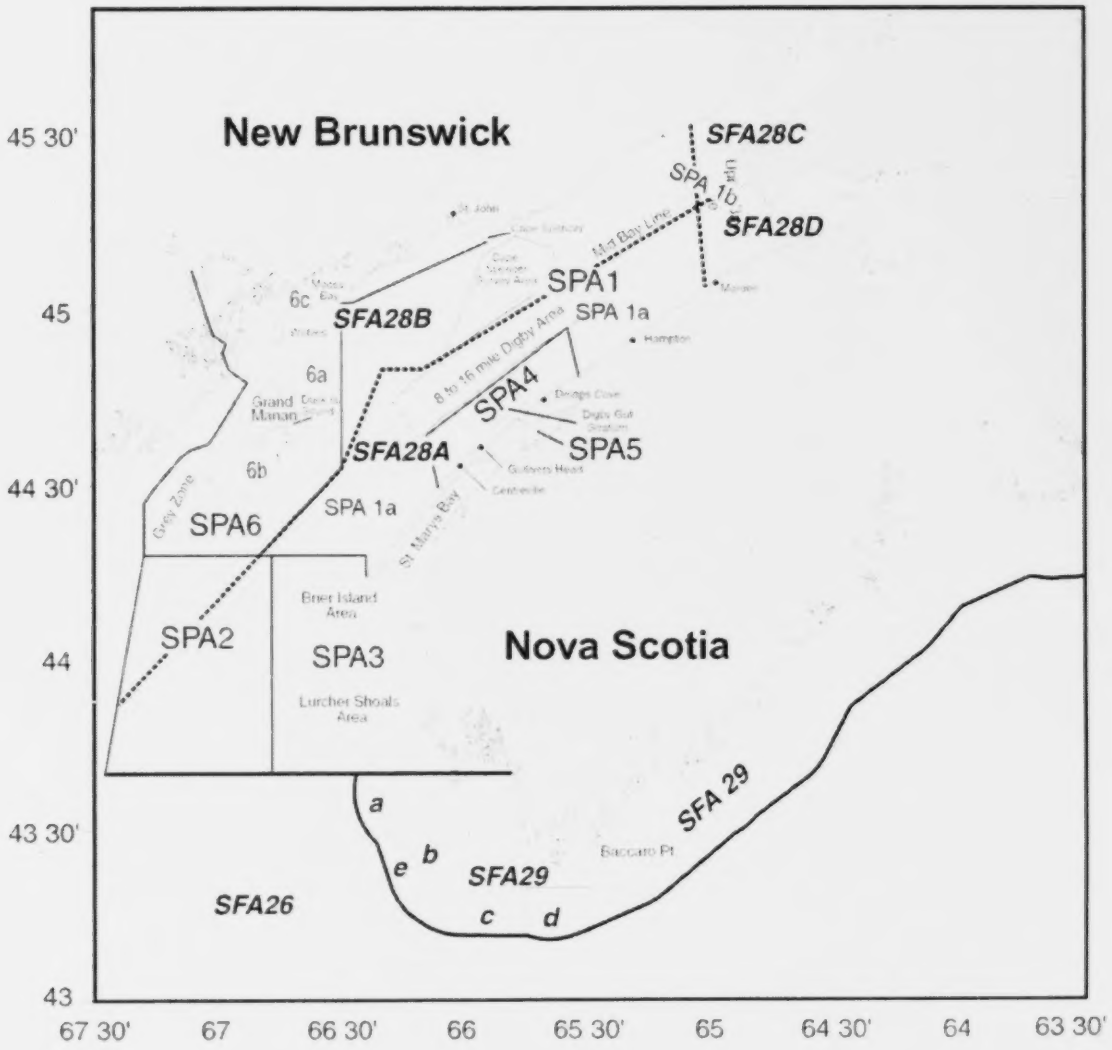
Phone number: 902-426-7070
Fax Number: 902-326-5435
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4913 (printed)
© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2004

*La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.*

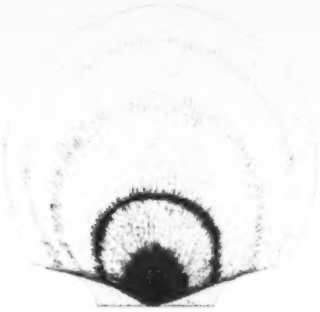
## Correct citation for this publication:

DFO, 2004. Scallop Production Areas (SPAs) in the Bay of Fundy. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Stock Status Report 2004/051.




Locations and Place Names used in this Stock Status Report

Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences
**Région des Maritimes**



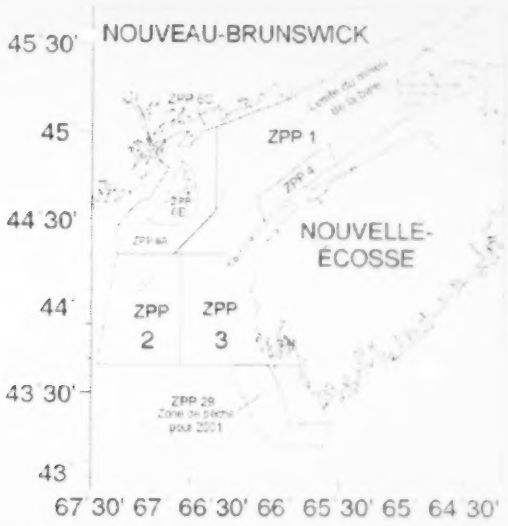
# Zones de production de pétoncle (ZPP) de la baie de Fundy

***Renseignements de base***

*Le pétoncle géant, Placopecten magellanicus, vit uniquement dans l'Atlantique Nord-Ouest, depuis la Virginie jusqu'au Labrador. Dans cette région, on le trouve en groupes géographiquement distincts et permanents, appelés « gisements », dont un bon nombre alimentent des pêches commerciales lucratives. Les plus grands gisements se trouvent en haute mer et dans la baie de Fundy. Les pétoncles de différents gisements et de différentes parties des grands gisements ont des taux de croissance et un rendement en chairs différents.*

*Contrairement à de nombreuses espèces de pétoncle d'importance commerciale, le pétoncle géant a des sexes distincts. Les mâles développent des gonades blanches en été, tandis que les femelles ont des gonades rouge vif. Les oeufs et le sperme sont libérés dans l'eau et la fécondation a lieu en mer. La reproduction commence vers la fin d'août ou le début de septembre et les larves dérivent dans l'eau pendant près d'un mois avant de s'établir au fond, en octobre.*

*Deux flottilles pêchent dans la baie de Fundy, soit la flottille de la totalité de la baie et la flottille du milieu de la baie. Les bateaux de la flottille de la totalité de la baie mesurent de 45 à 65 pi et ceux de la flottille du milieu de la baie de 30 à 45 pi généralement. Comme son nom l'indique, la flottille de la totalité de la baie peut pêcher dans toute la baie de Fundy. Quant à la flottille du milieu de la baie, elle a accès aux eaux qui se trouvent du côté néo-brunswickois et dans certaines parties du secteur néo-écossais de la baie jusqu'à la ligne de démarcation du milieu de la baie, ainsi qu'à une partie de la ZPP 2. On dénombre aussi 16 titulaires de permis qui n'ont accès qu'à la partie supérieure de la baie. La pêche a été gérée au moyen d'un accès limité, de restrictions sur la taille des engins, de fermetures saisonnières, d'une hauteur minimale de coquille et de restrictions sur le nombre de chairs et sur le poids de ces dernières. Les engins doivent avoir une largeur maximale de 5,5 m et des anneaux d'au moins 82 mm de diamètre intérieur. La pêche est assujettie à des quotas depuis 1997. Un total autorisé de captures (TAC) a été fixé et les débarquements sont déclarés sous forme de poids des chairs (muscles adducteurs).*




Pour connaître les noms des lieux, se reporter à la carte détaillée de la page 21.

## Sommaire

*Toutes les ZPP*

- On commence à établir des objectifs et des points de référence connexes pour les pêches considérées ici. Il faut que se poursuivent les discussions entre l'industrie de la pêche et le MPO en vue d'élaborer des points de référence applicables aux diverses pêches du pétoncle dans la baie de Fundy.
- Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les incidences des habitudes de pêche sur la mortalité des recrues et prérecrues.
- Il convient de surveiller et d'étudier la relation entre la biomasse de pétoncle et le succès futur du recrutement.
- Il convient aussi de surveiller et d'étudier les conditions qui mènent à des mortalités massives épisodiques.

*ZPP 1*

- Les débarquements de la flottille de la totalité de la baie de Fundy se sont chiffrés à 674 t pour la saison 2003-2004; ceux des flottilles du milieu et de la partie

supérieure de la baie ont été de 261 t pour la saison 2004.
- Les taux de prises commerciales des trois flottilles ont diminué par rapport à 2003, mais ils restent supérieurs aux moyennes à long terme.
- La forte classe d'âge de 1998 qui a été recrutée à la pêche dans le secteur de Digby de 8–16 milles a été pêchée et ce secteur accuse la plus grande baisse du taux de prises au sein de la ZPP 1 en 2004.
- En raison de problèmes liés au navire scientifique, le relevé de la ZPP 1 n'a porté que sur le secteur de Digby de 8–16 milles et sur celui du cap Spencer.
- Une version modifiée du modèle de population pour le secteur de Digby de 8–16 milles a abouti à des estimations de la biomasse de la population considérablement plus basses que celles de l'ancien modèle.
- On s'attend à ce que les taux de prises commerciales continuent à diminuer dans la ZPP 1.

*ZPP 2*
- On considère que cette zone est un habitat marginal pour le pétoncle.
- Il n'y a pas d'avis scientifique au sujet de cette zone.

*ZPP 3*
- En 2004, les débarquements ont été de 151 t, par rapport à un TAC de 300 t.
- Les taux de prises commerciales de 2004 ont été inférieurs à ceux de 2003, mais ils sont restés supérieurs à la moyenne.
- L'indice du relevé de 2004 par navire scientifique (NS) révèle que la biomasse des pétoncles de taille commerciale a chuté après 2002, mais qu'elle reste égale ou supérieure à la moyenne de la série de relevés sur neuf ans.
- Il y a peu de signes apparents de recrutement pour 2005
- Si on en croit les tendances du relevé, la population semble stable à un niveau de prises de 150 à 200 t et il est possible qu'elle puisse compter sur une forte classe d'âge de 2003, qui pourrait être recrutée à la pêche en 2007.

*ZPP 4*
- Les débarquements de 2003-2004 se sont chiffrés à 945 t, par rapport à un TAC de 1 000 t. Le TAC a été provisoirement fixé à 400 t pour la saison de pêche de 2004-2005, qui a commencé le 1er octobre 2004.
- Les taux de prises commerciales ont diminué en 2004 par rapport à 2003, mais ils sont restés supérieurs à la moyenne.
- Les rendements en chairs ont diminué en 2002 et 2003, mais ils se sont améliorés et ont été supérieurs à la moyenne en 2004.
- Selon l'indice du relevé, le nombre de pétoncles de taille commerciale en 2004 correspondait à moins de la moitié de celui de 2003.
- L'effectif des classes d'âges postérieures à 1998 représentait moins de 10 % de celui de la classe d'âge de 1998.
- Face aux craintes de fortes augmentations de la mortalité naturelle, telles que celles qui se sont produites en 1989-1990, on a mis en place un programme de surveillance de concert avec l'industrie. Jusqu'ici, le taux de mortalité naturelle demeure faible.
- Une version modifiée du modèle de population a abouti à des estimations de la biomasse de la population considérablement plus basses que celles de l'ancien modèle.
- On s'attend à ce que la biomasse de la population et les taux de prises commerciales diminuent au cours des deux prochaines années, étant donné que le recrutement devrait être inférieur à la moyenne pendant cette période.

*ZPP 5*
- Les débarquements préliminaires de 2004 ont atteint 20,4 t, par rapport à un TAC de 25 t.
- En 2004, les taux de prises commerciales ont été plus bas qu'en 2003, mais ils sont restés supérieurs à la moyenne.
- D'après les estimations du relevé NS, l'état du stock est bon, mais on attend peu de recrutement pour les deux prochaines années.

- Le TAC de 2005 ne devrait pas dépasser le TAC moyen des périodes de faible abondance (1997-1999), soit 10 t.

*ZPP 6*

- Jusqu'en novembre, les débarquements préliminaires de 2004 se chiffraient à 81 t, par rapport à un TAC de 195 t.
- Les taux de prises commerciales des deux flottilles sont restés stables les quatre dernières années, mais l'effort a considérablement diminué.
- En raison de problèmes liés au navire scientifique, le MPO n'a pas effectué de relevé dans la ZPP 6 en 2004.
- La population semble être stable avec des prélèvements de l'ordre de 80 à 160 t par an.

*Zone de pêche du pétoncle 29*

- Aucun avis n'a été formulé à l'égard de cette zone pour le moment. Une évaluation de stock en bonne et due forme sera présentée en 2005.

## ZPP 1 – Intérieur et partie supérieure de la baie de Fundy

### *La pêche*

Les **débarquements** de la ZPP 1 ont connu deux grands pics ces dernières années : l'un en 1989 et l'autre en 2002–2003. La poussée de recrutement à l'origine du pic de 1989 a été observée dans toute la baie de Fundy, tandis que le pic le plus récent s'est limité à la région de Digby. Entre ces deux manifestations de recrutement, les débarquements sont tombés à de faibles niveaux.

Comme les flottilles du milieu et de la partie supérieure de la baie n'étaient pas obligées de tenir des journaux de bord avant 1996, leurs prises initiales ne peuvent être ventilées par zone de pêche d'après les seules données des journaux de bord. On a donc utilisé les débarquements des districts statistiques 24, 40, 43, 44, 48 et 79 (côte de la baie de Fundy de Saint John [N.-B.] à Morden [N.-É.]) pour estimer les débarquements de ces flottilles en provenance de la zone 1 avant 1997.

Les **débarquements** de 2004 sont en baisse par rapport à ceux de 2003, en raison surtout de la baisse dans la ZPP 1A. Les débarquements de toutes les flottilles restent supérieurs à leurs valeurs médianes à long terme.

Au 15 novembre, les débarquements préliminaires des titulaires de permis pour la totalité de la baie (année de pêche 2003-2004) se chiffraient à 674 t, tandis que ceux de la flottille du milieu de baie et de la flottille de la partie supérieure de la baie (année de pêche 2004) se chiffraient à 175 t et 86 t, respectivement.

**Débarquements (chairs, t) - Totalité de la baie**

| Année | Moy. 96-00[1] | 2001 | 2001/ 02[2] | 2002/ 03[2,3] | 2003/ 04[2,3] |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC (t) | 240 | 240 | 700 | A 1 200<br>B 100 | A 700<br>B 200 |
| Débarquements | 201 | 279 | 745 | A 913<br>B 33 | A 464<br>B 210 |

[1] Comme les TAC ne sont en vigueur que depuis 1997, le TAC moyen ne porte pas sur cinq ans, mais sur la période 1997-2000.

[2] Au 15 novembre 2004. À compter du 1er octobre 2001, la saison de pêche de la flottille de la totalité de la baie n'a plus correspondu à l'année civile, mais à la période allant du 1er octobre de l'année en cours au 30 septembre de l'année suivante.

[3] Le TAC pour la totalité de la baie a été réparti entre une ZPP 1A et une ZPP 1B en 2002-2003.

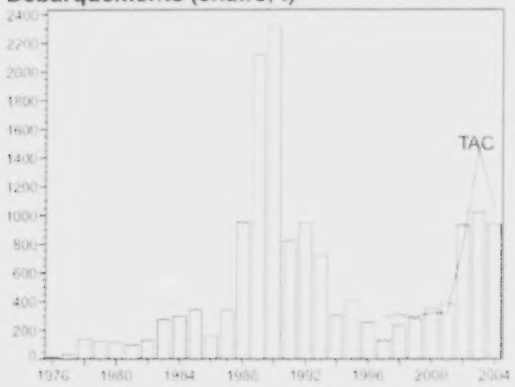
**Débarquements (chairs, t) - Milieu et partie supérieure de la baie**

| Année | Moy. 96-00[1] | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC (t) | 63 | 80 | 100 | 150 | 150[2] |
| Débarquements | 49 | 102 | 186 | 212 | 261 |

[1] Comme les TAC ne sont en vigueur que depuis 1997, le TAC moyen ne porte pas sur cinq ans, mais sur la période 1997-2000.

[2] Quotas restants dans les ZPP 1 et 6 combinés le 2 août 2004 .

**Débarquements (chairs, t)**




Le quota de 2003-2004 applicable aux titulaires de permis pour la totalité de la baie était inférieur à celui de 2002-2003, mais il restait bien supérieur à la moyenne à long terme. Les pêcheurs des flottilles du milieu et de la partie supérieure de la baie disposaient d'un quota de 150 t en 2004, comme l'an dernier. En 2001, l'année d'exploitation de la flottille de la totalité de la baie a été modifiée. Elle va maintenant du 1er octobre de l'année en cours au 30 septembre de l'année suivante. Pour les flottilles du milieu et de la partie supérieure de la baie, l'année de pêche continue de correspondre à l'année civile. En 2002, le quota applicable à la flottille de la totalité de la baie dans la ZPP 1 a été réparti entre une ZPP 1A et une ZPP 1B, cela compte tenu de la forte poussée de recrutement observée dans le secteur de Digby de 8-16 milles, mais pas ailleurs dans la baie.

Le quota des flottilles du milieu et de la partie supérieure de la baie ont été répartis entre deux saisons, allant l'une du 13 janvier au 30 avril et l'autre du 2 août au 31 décembre. Le 2 août 2004, les TAC restants de la ZPP 1 et 6 ont été combinés et la pêche a été limitée à la période du lundi au vendredi. La plupart de ce quota combiné a été capturé dans la ZPP 1.

## *État de la ressource*

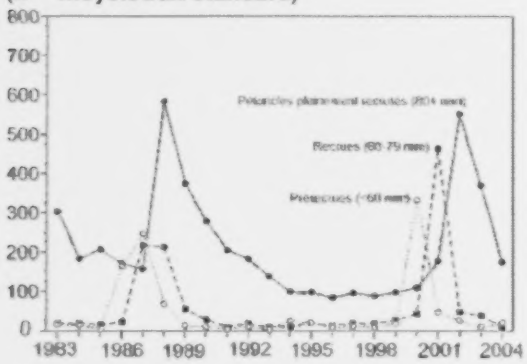
Après avoir culminé à la fin des années 1980, les **prises par unité d'effort** (PUE) de la flottille de la totalité de la baie ont connu un creux en 1996-1997. Avec le recrutement de la forte classe d'âge de 1998 dans le secteur de Digby, elles ont connu un autre pic et elles sont maintenant en déclin. On ne peut calculer les PUE de la flottille du milieu de la baie qu'à partir de 1992 et celles de la flottille de la partie supérieure de la baie qu'à partir de 1997. L'augmentation n'a pas été aussi marquée en ce qui concerne ces flottilles, mais leurs PUE suivent la même évolution que celles de la flottille de la partie supérieure de la baie et dénotent elles aussi un déclin.

**Prises par unité d'effort (kg/h)**

Des **relevés par navire scientifique (NS)** ont été effectués chaque année depuis 1981 dans le secteur **de 8 à 16 milles** au large de la Nouvelle-Écosse Jusqu'en 2003, les relevés avaient lieu chaque année en mai-juin, mais l'expansion de la zone de distribution des casiers à homard dans la région a nécessité de reporter ce relevé à août-septembre en 2004. Toutefois, en raison de problèmes mécaniques à bord du navire de relevé, on n'a pu procéder qu'à un relevé écourté en septembre-octobre.

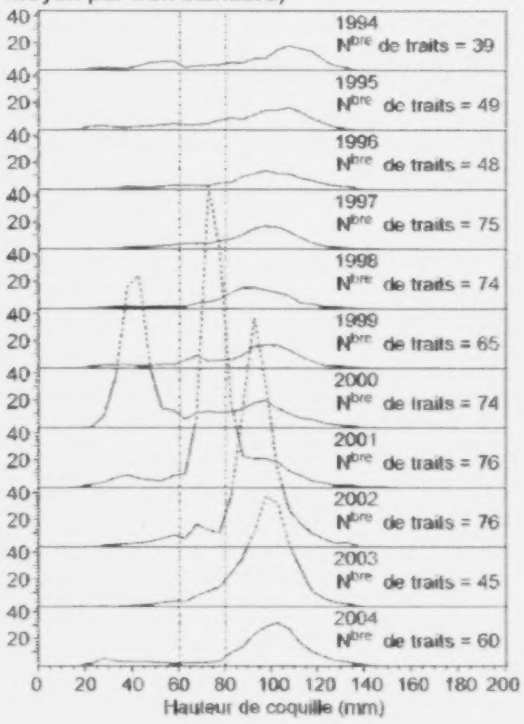
Après avoir culminé en 1989, les prises moyennes de la pêche commerciale par trait standard dans cette zone ont diminué, en nombre comme en poids, et connu un creux en 1997. Elles ont connu un autre pic en 2002-2003, avec le recrutement de la forte classe d'âge de 1998 sur les fonds de pêche qui chevauchent les ZPP 1 et 4.

**Indices du relevé, secteur de 8–16 milles ($n^{bre}$ moyen/trait standard)**



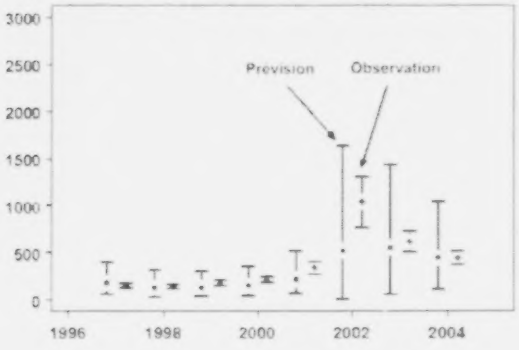

La distribution des fréquences de tailles dans les relevés dénotait la présence de la forte classe d'âge de 1998 dans les relevés de 2000 à 2004, au fur et à mesure que les pétoncles de cette classe d'âge étaient recrutés à la pêche et exploités. Depuis le début de son recrutement, à la fin de 2001, cette classe d'âge a alimenté la pêche dans cette zone. Elle a été fortement exploitée et l'abondance des pétoncles d'une hauteur de coquille > 80 mm retombe maintenant vers les bas niveaux observés entre 1994 et 2000.

**Indices du relevé, secteur de 8-16 milles ($n^{bre}$ moyen par trait standard)**




Le modèle de population élaboré il y a deux ans a servi à analyser les données de prises du relevé et de la pêche commerciale et à estimer la mortalité naturelle ainsi que la biomasse de la population. On a modifié le modèle en 2004 pour améliorer sa capacité de prévision de l'effectif de la population pour l'année suivante.

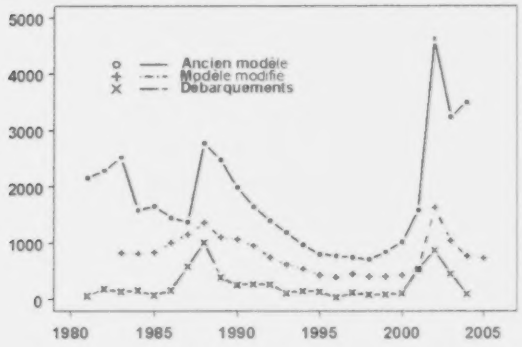
**Prévision de l'indice de relevé de l'année suivante (modèle modifié; chairs, t)**




La version modifiée du modèle a abouti à des estimations de la biomasse de la population qui sont considérablement plus

basses pour les périodes de pointe que celles de l'ancien modèle. Les deux modèles donnent des estimations très semblables de la biomasse de la population pendant les périodes de faible abondance.

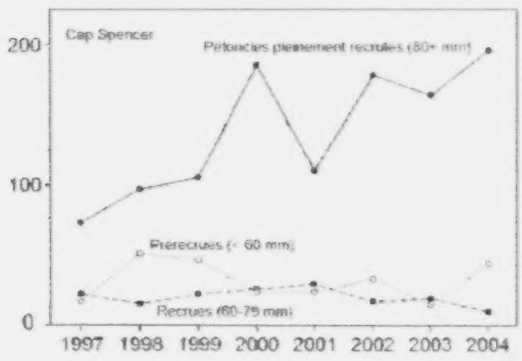
**Biomasse de la population (taille commerciale; chairs, t)**




Ces dernières années, les TAC de la ZPP 1A ont abouti à un épuisement précoce de la forte poussée de recrutement.

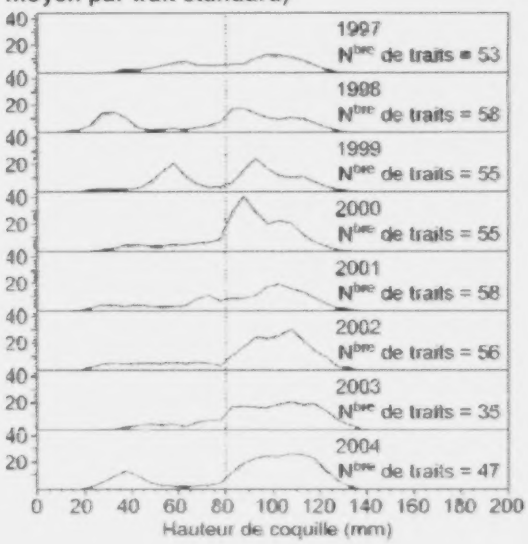
Des relevés, réalisés selon un plan constant, ont lieu dans la région du **cap Spencer** depuis 1997. Le nombre moyen de pétoncles de taille commerciale par trait dans ce relevé a progressivement augmenté, au fur et à mesure que des classes d'âge d'effectif moyen arrivaient dans la pêche. Dans ce secteur, le recrutement est resté relativement constant au cours des cinq dernières années et on y vu peu de signes de la classe d'âge de 1998 observée dans le secteur de 8-16 milles.

**Indices du relevé, cap Spencer (nombre moyen par trait standard)**



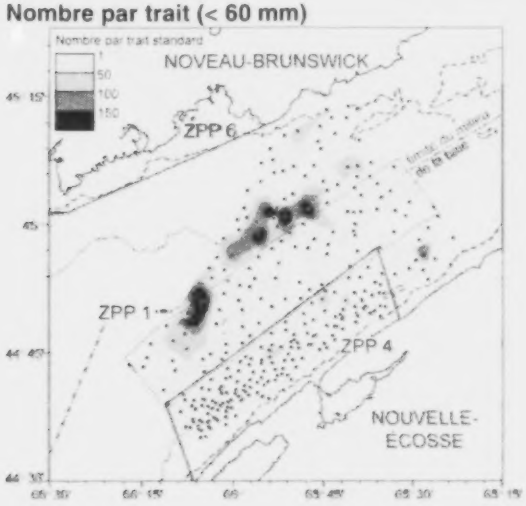

La fréquence des hauteurs de coquille reflète la classe d'âge modérée qui a été recrutée à la pêche en 2000. Le recrutement et la croissance ont été supérieurs aux prélèvements dans le stock et ont permis une augmentation de la population de pétoncles de taille commerciale. La fréquence des hauteurs de coquille dans le relevé de 2004 reflète un mode de petits pétoncles (environ 35 mm de hauteur de coquille) dans la région du cap Spencer.

**Indices du relevé, cap Spencer (nombre moyen par trait standard)**




La classe d'âge de 2002 est située dans une bande longeant la ligne de démarcation du milieu de la baie et devrait être recrutée à la pêche en 2006. La pêche de 2005 exploitera les mêmes classes d'âges que celle de 2004, car il y a peu de signes d'arrivée de nouvelles recrues dans la pêche l'an prochain.

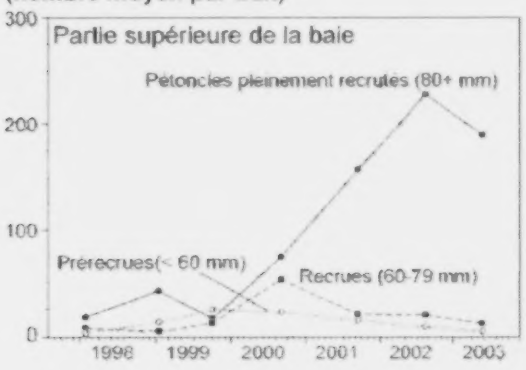
**Nombre par trait (< 60 mm)**




Depuis 1998, des relevés sont effectués dans la **partie supérieure de la baie** à des périodes de l'année qui varient. En 2004, en raison de problèmes liés au navire scientifique, le relevé n'a pu englober les lieux de pêche de la partie supérieure de la baie.

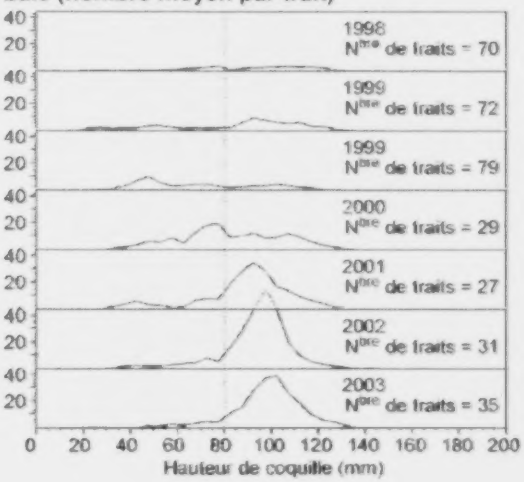
Les relevés de 1998 à 2003 ont révélé une poussée de recrutement qui a abouti à un pic de l'abondance en août 2002, puis a un déclin de celle-ci en mai 2003.

**Indices du relevé, partie supérieure de la baie (nombre moyen par trait)**




Les fréquences des hauteurs de coquille dans le relevé de 2003 dénotent une abondance de pétoncles pleinement recrutés supérieure à la moyenne dans la zone de relevé.

**Indices du relevé, partie supérieure de la baie (nombre moyen par trait)**




## *Perspectives*

On s'attend à ce que les taux de prises continuent de diminuer dans la ZPP 1 en 2005.

Dans le secteur situé le long de la ligne de démarcation du milieu de la baie, on observe des signes d'une classe d'âge supérieure à la moyenne, qui sera recrutée à la pêche en 2006.

## *Considérations de gestion*

La présentation tardive des rapports (journaux de bord) par les flottilles du milieu et de la partie supérieure de la baie continuent de poser un problème.

Dans le cadre de discussions entre le MPO et l'industrie, on élabore des objectifs et des points de référence connexes. L'acceptation d'une biomasse de référence comme stratégie de gestion suppose l'existence d'une relation positive entre ce niveau de référence et le succès du recrutement futur. Or, on n'a pas encore établi de manière satisfaisante qu'il existait une telle relation. L'industrie considère que pareille stratégie peut augmenter le risque des mortalités épisodiques, en particulier quand les pétoncles sont en fortes densités. Il est essentiel de mettre en œuvre des projets de recherche et de surveillance pour établir la relation entre la biomasse de pétoncle et le

recrutement au sein des ZPP et parmi la méta-population de la baie de Fundy dans son ensemble. De plus, il convient d'entreprendre des recherches et des activités de surveillance pour déterminer quelles sont les conditions qui aboutissent à des mortalités épisodiques.

Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les effets des méthodes de pêche sur la mortalité des recrues et des prérecrues.

## ZPP 3 – Île Brier, haut-fond Lurcher et baie Sainte-Marie

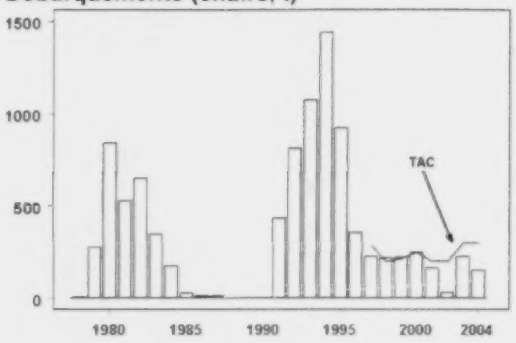
### *La pêche*

Il y a trois principaux gisements dans cette ZPP, soit celui des alentours du haut-fond Lurcher, celui des fonds de l'île Brier et celui de la baie Sainte-Marie, quoiqu'on trouve des pétoncles presque partout dans cette zone de production. Aux fins de la gestion, on a combiné sous un TAC unique la baie Sainte-Marie (ancienne ZPP 7) et la ZPP 3 en 1999. La pêche du homard influe sur la saison de pêche du pétoncle dans cette zone.

Dans les années 1950 et 1960, cette zone de production de pétoncle a été lourdement exploitée, mais par la suite la pêche a été minime jusqu'en 1980, quand la flottille de pêche côtière et la flottille de pêche hauturière se sont mises toutes deux à pêcher dans la région, ce qu'elles firent jusqu'en 1986. En 1986, une entente a été conclue entre les deux flottilles, qui visait l'établissement de deux zones distinctes de pêche côtière et de pêche hauturière, au nord et au sud de la latitude 43° 40' N, respectivement. Cette entente excluait la flottille de pêche hauturière de la zone maintenant définie comme la ZPP 3.

Les **débarquements** dans la ZPP 3 ont augmenté chaque année de 1991 à 1994, pour culminer à 1 439 t. Ils ont ensuite diminué de 1995 à 1998. Toutefois, il existe une incertitude au sujet des débarquements de 1991 à 1996, en raison de déclarations erronées.

**Débarquements (chairs, t)**




Depuis 1999, les débarquements des ZPP 3 et 7 sont combinés. De sérieux doutes ont été émis quant à l'origine réelle des débarquements déclarés en 1999 comme provenant de la ZPP 3, mais il ne semble pas y avoir lieu de croire que les débarquements imputés à la ZPP 3 par la suite provenaient d'autres zones.

**Débarquements (chairs, t)**

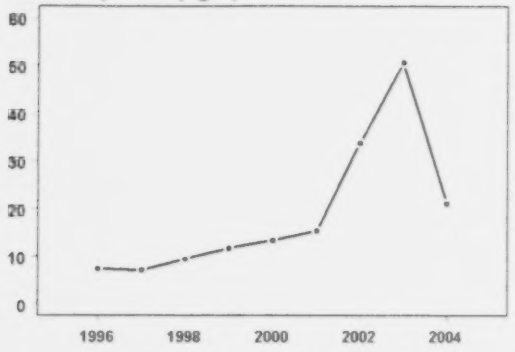
| Année | Moy. 1997–00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC 3+7 | 238 | 200 | 200 | 300 | 300 |
| Débarquements 3+7 | 229 | 163 | 31 | 225 | 151 |

Ces dernières années, l'effort auparavant déployé dans la ZPP 3 a été réorienté vers d'autres zones. Le TAC avait d'abord été fixé à 200 t pour 2003, mais en raison des forts taux de prises qu'elle a connus en juin et juillet, l'industrie avait demandé une augmentation de son quota. Le TAC avait finalement été établi à 300 t et 225 t avaient été débarquées. En 2004, les débarquements se sont chiffrés à 151 t, par rapport à un TAC de 300 t.

### *État de la ressource*

Les **prises commerciales par unité d'effort** (PUE) se sont situées en moyenne à 21 kg/h en 2004, comparativement à 51 kg/h en 2003, ce qui est supérieur à la moyenne.

**Taux de prises (kg/h)**

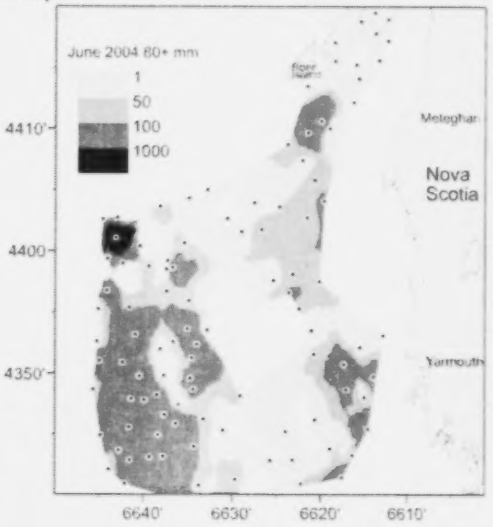



Des **relevés par navire scientifique (NS)** ont été effectués chaque année en août à l'île Brier et sur le haut-fond Lurcher de 1991 à 2003. En 2004, on a reporté les relevés dans la ZPP 1 et 4 au mois d'août en 2004 pour éviter d'avoir des problèmes avec les engins de pêche du homard en juin. De ce fait, les relevés dans la ZPP 3 ont eu lieu en juin 2004. Compte tenu du plan et de la zone de relevé, seuls les résultats des relevés de 1996 à 2004 sont comparables.

Des relevés ont été effectués dans la baie Sainte-Marie de 1999 à 2001, mais il n'y en a pas eu en 2002 et 2003, en raison du temps-navire insuffisant. Dix-huit stations ont été échantillonnées dans la baie Sainte-Marie en 2004

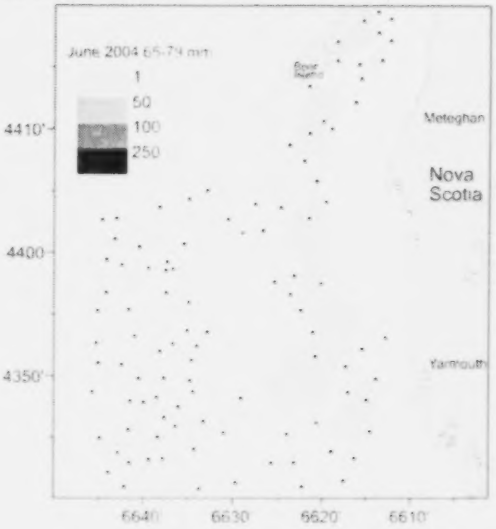
Les plus fortes concentrations de pétoncles **de taille commerciale** (hauteur de coquille ≥80 mm) continuent de se trouver principalement dans la partie sud-ouest du haut-fond Lurcher. Le poids des chairs selon la hauteur de coquille des pétoncles de cette zone est habituellement plus bas que celui des pétoncles des autres eaux de la ZPP 3.

**Nombre par trait dans le relevé (pétoncles de taille commerciale : hauteur de coquille ≥80 mm)**




La distribution des **recrues** (hauteur de coquille : 65-79 mm) était éparse et concentrée principalement dans la partie est de la zone.

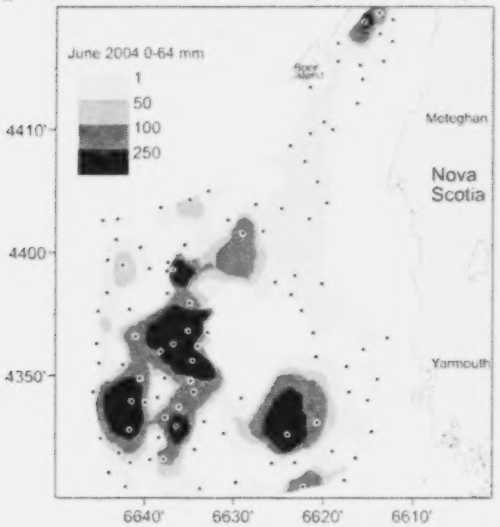
**Nombre par trait dans le relevé (recrues : hauteur de coquille de 65 à 79 mm)**




Les prérecrues (hauteur de coquille <65 mm) se présentaient en densités relativement fortes dans la baie Sainte-Marie et sur le haut-fond Lurcher. Ces pétoncles avait essentiellement une hauteur de coquille de 10 à 25 mm et leurs prises étaient les plus

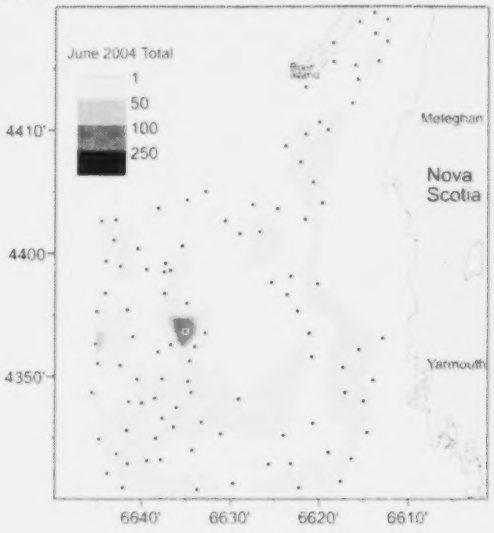
fortes par trait pour cette fourchette de tailles dans la série sur neuf ans. Les estimations de l'effectif des classes d'âge se situant dans cette fourchette de tailles (environ 1-2 ans) ne sont pas des indicateurs très fiables de l'effectif futur des classes d'âge.

**Nombre par trait dans le relevé (prérecrues : hauteur de coquille <65 mm)**



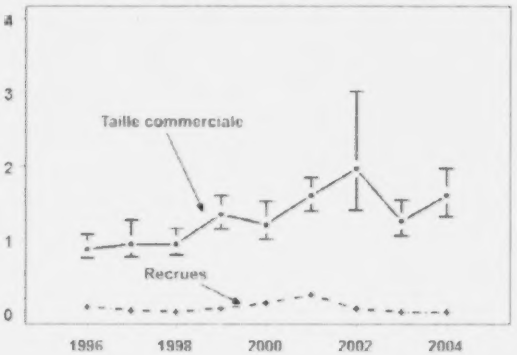

Dans la région du haut-fond Lurcher, on a obtenu un gros trait de claquettes juste au nord du secteur d'où on avait ramené pareil trait dans le relevé de 2003. On a capturé moins de claquettes lors du relevé de 2004 dans la ZPP 3 que lors du relevé de 2003.

**Nombre de claquettes par trait dans le relevé (toutes tailles confondues)**




Le poids moyen par trait dans le **relevé NS** dénotait un déclin de la biomasse des pétoncles de taille commerciale après 2002, mais la biomasse est proche de la moyenne de la série sur neuf ans (1,3 kg/trait) ou la dépasse. Il semble y avoir peu de recrutement pour 2005.

**Indice de la biomasse selon le relevé (kg/trait avec intervalles de confiance de 95 %)**




Un modèle de population comparable à celui qui a été utilisé pour le secteur de Digby de 8–16 milles dans la ZPP 1 et pour la ZPP 4 a servi à analyser la biomasse selon le relevé et les données sur les prises commerciales dans la ZPP 3. Toutefois, comme la série chronologique est très courte, le modèle n'a pas la précision voulue pour donner des prévisions fiables de l'effectif futur de la

population pour un niveau donné de prises dans l'année en cours. Ce modèle n'a pas été utilisé pour évaluer l'état des stocks, qui a été déterminé d'après les indices du relevé.

### *Perspectives*

Il n'y a pas de points de référence concernant cette pêche. Si on en croit les tendances du relevé, la population semble stable à un niveau de prises de 150 à 200 t et il est possible qu'elle puisse compter sur une forte classe d'âge de 2003, qui pourrait être recrutée à la pêche en 2007.

### *Considérations de gestion*

Dans le cadre de discussions entre le MPO et l'industrie, on élabore des objectifs et des points de référence connexes. L'acceptation d'une biomasse de référence comme stratégie de gestion suppose l'existence d'une relation positive entre ce niveau de référence et le succès du recrutement futur. Or, on n'a pas encore établi de manière satisfaisante qu'il existait une telle relation. L'industrie considère que pareille stratégie peut augmenter le risque des mortalités épisodiques, en particulier quand les pétoncles sont en fortes densités. Il est essentiel de mettre en œuvre des projets de recherche et de surveillance pour établir la relation entre la biomasse de pétoncle et le recrutement au sein des ZPP et parmi la méta-population de la baie de Fundy dans son ensemble. De plus, il convient d'entreprendre des recherches et des activités de surveillance pour déterminer quelles sont les conditions qui aboutissent à des mortalités épisodiques.

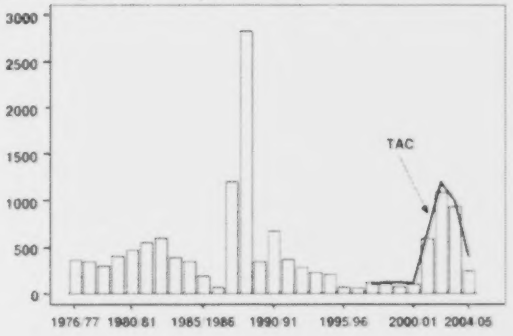
Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les effets des méthodes de pêche sur la mortalité des recrues et des prérecrues.

## ZPP 4 – Digby

### *La pêche*

On dispose de données sur les **débarquements** en provenance de ce qui constitue maintenant la ZPP 4 pour la période 1976-2004. La saison de pêche dans la ZPP 4 va du 1er octobre de l'année en cours au 30 avril de l'année suivante. En 2004, elle a été provisoirement prolongée jusqu'au 14 mai.

**Débarquements (chairs, t)**




Les débarquements ont constamment décliné de 1991 à 1995, au fur et à mesure que le reste des fortes classes d'âge (1984, 1985) était pêché. Des parties de ce qui est maintenant la ZPP 4 ont été fermées en 1995 et 1996. La hausse des débarquements amorcée en 2001 était due au recrutement à la pêche de la forte classe d'âge de 1998. En tout, les débarquements se sont chiffrés à 945 t, par rapport à un TAC de 1 000 t en 2003-2004. La totalité du TAC n'a pas été capturée, certains quotas n'ayant pas été alloués du fait des négociations en cours avec les Premières nations.

Un TAC provisoire de 400 t a été fixé en septembre 2004 pour la saison 2004-2005. Au 29 novembre 2004, les débarquements étaient de 278 t.

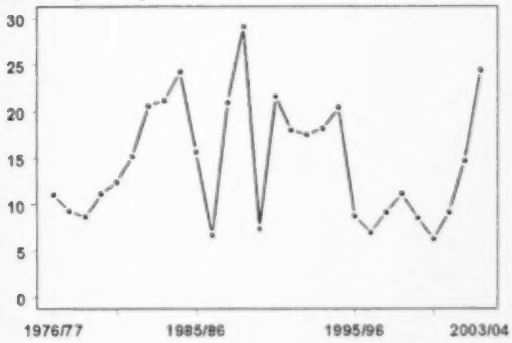
**Débarquements (chairs, t)**

| Saison | Moy. 1997–00 | 2001-2002 | 2002-2003 | 2003 - | 2004-2005 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 112 | 650 | 1200 | 1000 | 400[1] |
| Débarquements | 100 | 598 | 1097 | 945 | 278* |

[1] TAC provisoire.
* Chiffres préliminaires, au 29 novembre 2004.

L'**effort** total (heures) a été faible en 1995-1996, en raison des fermetures de la pêche dans la zone intérieure, mais, par la suite, l'effort exercé dans la ZPP 4 a augmenté jusqu'en 1998-1999. En 2000-2001, l'effort était à son plus bas niveau en 26 ans. Actuellement, l'effort est le deuxième en importance dans la série.

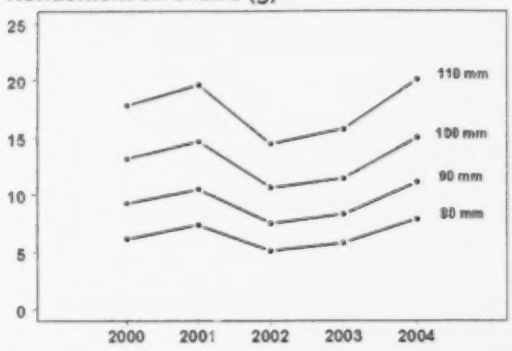
**Effort (000 h)**




En octobre 2001, la pêche a été limitée aux eaux qui vont du goulet de Digby à l'anse Parkers, plus loin dans la baie, pour protéger l'abondante classe d'âge de 1998. Par la suite, cette classe d'âge ayant grandi et ayant été recrutée à la pêche, celle-ci s'est étendue à toute la ZPP 4.

Le poids moyen des chairs parmi les prises a augmenté, passant de 14,2 g en octobre 2003 à 17,3 g en avril 2004. Dans les échantillons prélevés au port, le pourcentage moyen de chairs pesant moins de 8 grammes s'est situé alentour de 2 % pendant cette période. Le rendement en chairs a diminué en 2002 et 2003, mais il s'est amélioré et a dépassé la moyenne en 2004.

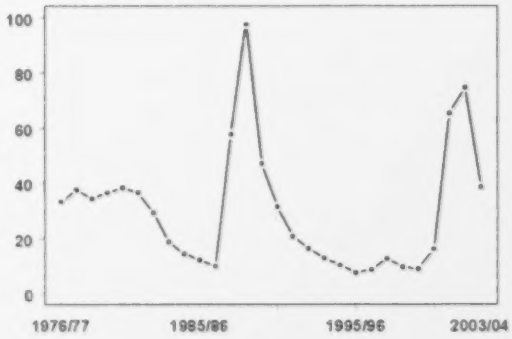
**Rendement en chairs (g)**




## *État de la ressource*

Le **taux de prises commerciales** moyen a diminué au cours de la saison 2003-2004 (38,6 kg/h) par rapport à la saison 2002-2003 (74,7 kg/h), mais il est resté supérieur à la moyenne de la série chronologique. Les taux de prises d'octobre 2004 se situaient en moyenne à 28,9 kg/h.

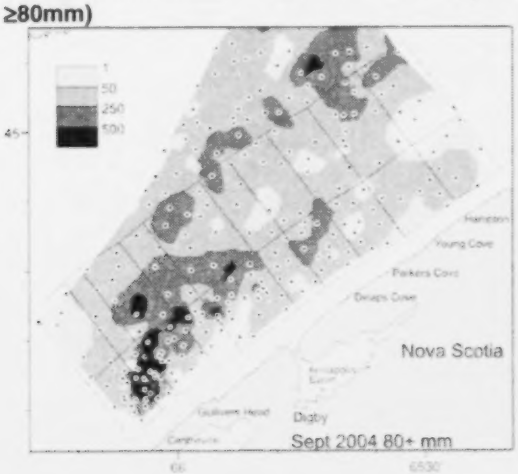
**Taux de prises (kg/h)**




Des **relevés par navire scientifique (NS)** fondés sur un plan d'échantillonnage aléatoire stratifié constant sont effectués depuis 1991. Avant 1991, ces relevés étaient stratifiés selon la tendance spatiale du taux de prises commerciales de l'année en cours. Jusqu'en 2003, les relevés avaient lieu chaque année en juin, mais l'expansion de la zone de distribution des casiers à homard dans la région a nécessité le report de ce relevé au mois d'août en 2004. Toutefois, ce n'est finalement qu'en septembre qu'il a été effectué, en raison de problèmes mécaniques à bord du navire scientifique.

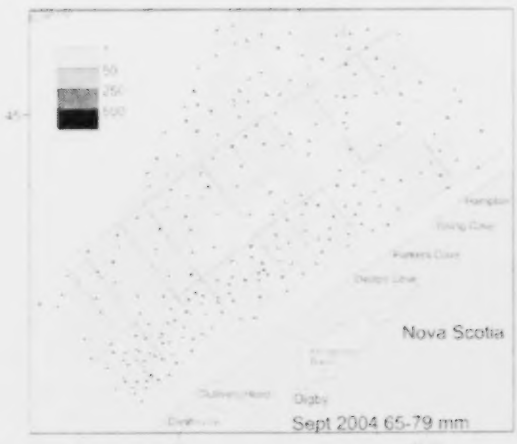
En 2004, les densités de pétoncles de taille commerciale (hauteur de coquille ≥80 mm) dans le relevé ont diminué, en raison de l'épuisement de la classe d'âge de 1998. C'est toujours dans la région allant du cap Gullivers à Delaps Cove et se prolongeant dans la ZPP 1 qu'on trouve les plus fortes densités.

**Nombre par trait dans le relevé (pétoncles de taille commerciale : hauteur de coquille ≥80mm)**



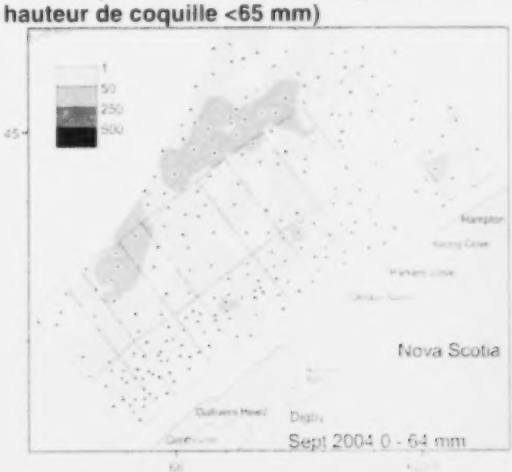

Dans le relevé de 2004, les pétoncles dont ont attendait qu'ils soient recrutés à la pêche en 2004-2005 (hauteur de coquille de 65 à 79 mm) étaient présents pratiquement partout en densités inférieures à la moyenne.

**Nombre par trait dans le relevé (recrues : hauteur de coquille de 65 à 79 mm)**



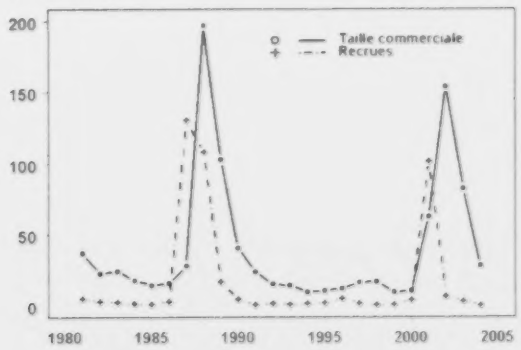

Les prérecrues (pétoncles d'une hauteur de coquille < 65 mm, qui devraient être recrutés à la pêche en 2005-2006) étaient présentes en densités inférieures à la moyenne dans l'ensemble de la ZPP. Les estimations de cette classe d'âge dans le relevé sont, au mieux, qualitatives, en raison de problèmes de capturabilité.

**Nombre par trait dans le relevé (prérecrues : hauteur de coquille <65 mm)**




L'indice du relevé portant sur le nombre de pétoncles de taille commerciale en 2004 correspondait à moins de la moitié de celui de 2003. L'effectif des classes d'âges postérieures à 1998 représentait moins de 10 % de celui de la classe d'âge de 1998.

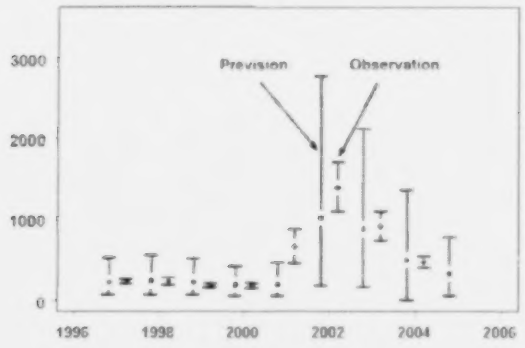
**Effectif de la population selon le relevé (millions)**




Le modèle de population élaboré il y a deux ans a servi à analyser les données de prises du relevé et de la pêche commerciale et à estimer la mortalité naturelle ainsi que la biomasse de la population. On a modifié le

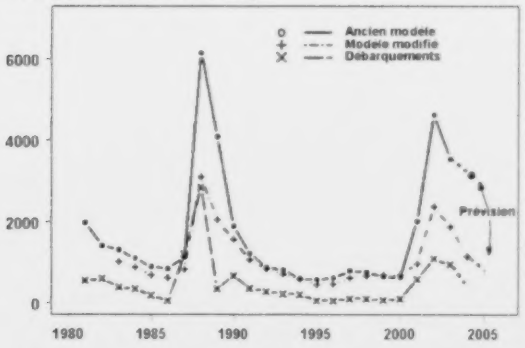
modèle en 2004 pour améliorer sa capacité de prévision de l'effectif de la population pour l'année suivante.

**Prévision de l'indice de relevé de l'année suivante (nouveau modèle; chairs, t)**




La version modifiée du modèle a abouti à des estimations de la biomasse de la population qui sont considérablement plus basses pour les périodes de pointe que celles de l'ancien modèle. Les deux modèles donnent des estimations très semblables de la biomasse de la population pendant les périodes de faible abondance.

**Biomasse de la population (pétoncles de taille commerciale; chairs, t)**




Cette population a connu une mortalité naturelle catastrophique par le passé, mais les estimations actuelles de la mortalité naturelle restent basses.

## *Sources d'incertitude*

Un programme de surveillance bimestrielle des tendances du nombre de claquettes a été entrepris de concert par l'industrie et le MPO en automne 2000 et, jusqu'ici, il n'a pas révélé de signe d'une hausse de la mortalité naturelle. Toutefois, les causes sous-jacentes des phénomènes de mortalité sont inconnues.

Pour établir des projections de biomasse, il est nécessaire d'avoir des estimations de la mortalité naturelle pour l'année suivante; comme il est impossible de prédire cette mortalité, on utilise plutôt les estimations de l'année en cours.

En 2001, les pétoncles de toutes tailles ont connu des taux de croissance plus élevés qu'on le prévoyait, d'où la sous-estimation de la projection de biomasse pour 2002. Toutefois, ces taux de croissance ont diminué dans toutes les catégories de tailles en 2002 et 2003. Les taux de croissance de 2004 étaient comparables à ceux de 2001 et supérieurs à la moyenne de la série de données disponibles (1996-2004). À l'heure actuelle, il n'est pas possible de prédire les taux de croissance pour l'année prochaine et, par conséquent, les projections de biomasse doivent être fondées sur une hypothétique croissance moyenne établie d'après les données disponibles.

## *Perspectives*

Actuellement, on a provisoirement fixé le TAC de la saison 2004-2005 à 400 t. On s'attend à ce que la biomasse de la population et les taux de prises commerciales diminuent au cours des deux prochaines années, étant donné que le recrutement devrait être inférieur à la moyenne pendant cette période.

## *Considérations de gestion*

Dans le cadre de discussions entre le MPO et l'industrie, on élabore des objectifs et des points de référence connexes. L'acceptation d'une biomasse de référence comme stratégie de gestion suppose l'existence d'une relation positive entre ce niveau de référence et le succès du recrutement futur. Or, on n'a pas encore établi de manière satisfaisante qu'il existait une telle relation. L'industrie considère que pareille stratégie

peut augmenter le risque des mortalités épisodiques, en particulier quand les pétoncles sont en fortes densités. Il est essentiel de mettre en œuvre des projets de recherche et de surveillance pour établir la relation entre la biomasse de pétoncle et le recrutement au sein des ZPP et parmi la méta-population de la baie de Fundy dans son ensemble. De plus, il convient d'entreprendre des recherches et des activités de surveillance pour déterminer quelles sont les conditions qui aboutissent à des mortalités épisodiques.

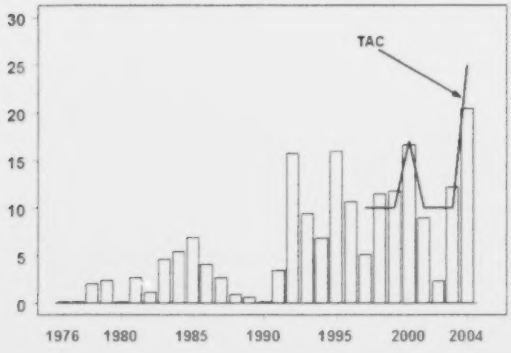
Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les effets des méthodes de pêche sur la mortalité des recrues et des prérecrues.

## ZPP 5 – Bassin d'Annapolis

### *La pêche*

Il s'agit ici d'une petite pêche pratiquée du 1er janvier au 31 mars. Ces dernières années, les débarquements se sont échelonnés entre 2 et 20 t.

**Débarquements (chairs, t)**




Les débarquements ont chuté à 2,3 t en 2002, essentiellement en raison d'un accroissement de l'effort dirigé sur la ZPP 4 en hiver. La hausse des débarquements en 2003 et 2004 est imputable au fort recrutement des classes d'âge de 1999 et 2000.

**Débarquements (chairs, t)**

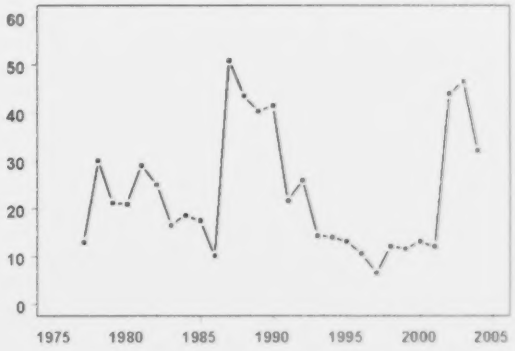
| Saison | Moy. 1997–00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 11,8 | 10 | 10 | 10 | 25 |
| Débarquements | 11,2 | 8,9 | 2,3 | 12,2 | 20,4 |

Le poids des chairs est resté élevé (>21 g) durant les saisons de 2002 et 2003, malgré le fort recrutement observé alors. Aucun échantillon n'a été prélevé durant la saison de 2004.

### *État de la ressource*

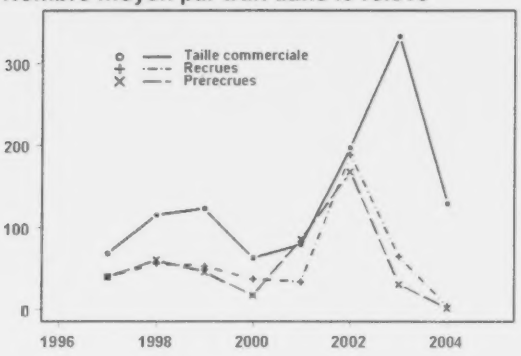
Le **taux de prises** moyen en 2004 (32,1 kg/h) était inférieur à celui qui avait été observé en 2003 (46,5 kg/h), mais il restait supérieur à la moyenne de la série chronologique depuis 1991.

**Taux de prises (kg/h)**



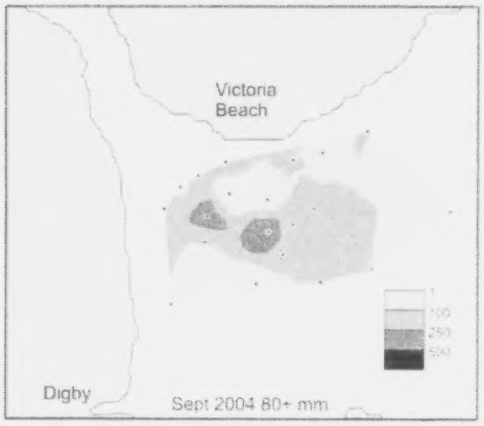

**Des relevés par navire scientifique (NS)** sont effectués chaque année en juin dans le bassin d'Annapolis, en même temps que les relevés des ZPP 1 et 4 depuis 1997. En 2004, en raison du report de ces relevés à août puis à septembre, le relevé de la ZPP 5 a eu lieu lui aussi en septembre. Le nombre moyens de pétoncles de taille commerciale par trait dans le relevé de 2004 révélait un déclin de la population par rapport à 2002 et 2003, au fur mesure que les fortes classes d'âge de 1999 et 2000 étaient pêchées. Les indices du relevé concernant les recrues des classes d'âge de 2001 et 2002 sont inférieurs à la moyenne et représentent les plus bas à ce jour dans la série des relevés.

**Nombre moyen par trait dans le relevé**



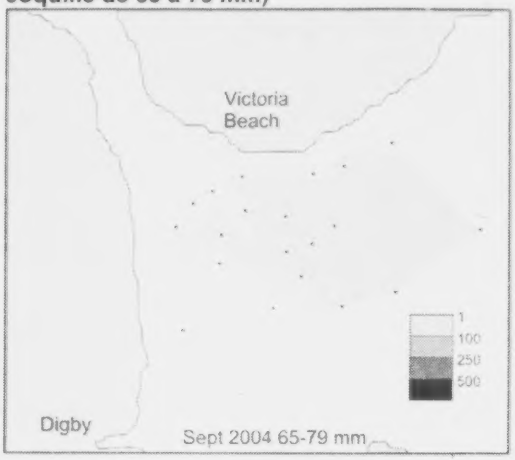

On a observé de petites concentrations de pétoncles de taille commerciale en densités moyennes, mais dans la majeure partie de la zone les densités étaient inférieures à la moyenne.

**Nombre par trait (pétoncles de taille commerciale : hauteur de coquille ≥80 mm)**



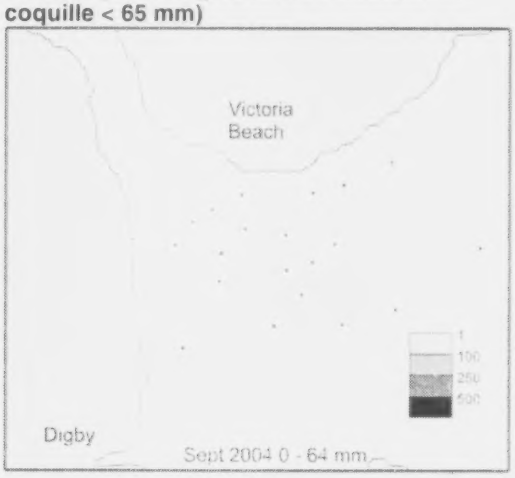

Les pétoncles de la classe d'âge de 2001 étaient répandus, mais on n'a pas observé de densités moyennes ou supérieures à la moyenne dans le relevé.

**Nombre par trait (recrues : hauteur de coquille de 65 à 79 mm)**




La distribution des prérecrues (hauteur de coquille < 65 mm, classe d'âge de 2002 probablement) était limitée et la plupart des traits du relevé n'ont pas capturé de ces prérecrues.

**Nombre par trait (prérecrues : hauteur de coquille < 65 mm)**




## *Perspectives*

Actuellement, aucun modèle de population n'a été élaboré pour cette ZPP. D'après le relevé, le stock est en relativement bon état, mais on attend peu de recrutement pour les deux prochaines saisons. Le TAC de 2005 ne devrait pas dépasser le TAC moyenn des périodes de faible abondance (1997-1999), soit 10 t.

## *Considérations de gestion*

Dans le cadre de discussions entre le MPO et l'industrie, on élabore des objectifs et des points de référence connexes. L'acceptation d'une biomasse de référence comme stratégie de gestion suppose l'existence d'une relation positive entre ce niveau de référence et le succès du recrutement futur. Or, on n'a pas encore établi de manière satisfaisante qu'il existait une telle relation. L'industrie considère que pareille stratégie peut augmenter le risque des mortalités épisodiques, en particulier quand les pétoncles sont en fortes densités. Il est essentiel de mettre en œuvre des projets de recherche et de surveillance pour établir la relation entre la biomasse de pétoncle et le recrutement au sein des ZPP et parmi la méta-population de la baie de Fundy dans son ensemble. De plus, il convient d'entreprendre des recherches et des activités de surveillance pour déterminer quelles sont les conditions qui aboutissent à des mortalités épisodiques.

Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les effets des méthodes de pêche sur la mortalité des recrues et des prérecrues.

## ZPP 6 – Grand Manan et sud-ouest du Nouveau-Brunswick

### *La pêche*

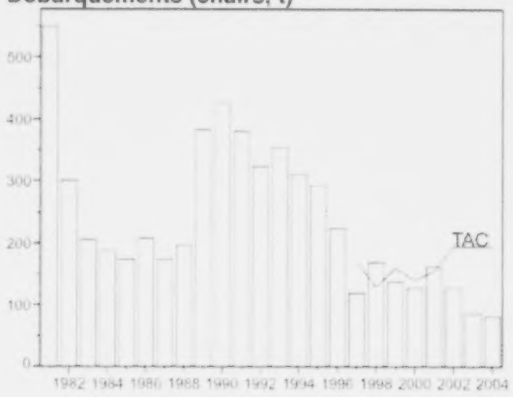
Les eaux situées alentour de Grand Manan et au large du sud-ouest du Nouveau-Brunswick constituent la ZPP 6. Celle-ci est subdivisée en ZPP 6B, qui correspond à la zone intérieure située alentour de l'île Grand Manan, en ZPP 6C, qui représente la zone intérieure du Nouveau-Brunswick, y compris le secteur des « Wolves » et en ZPP 6A, qui correspond à la zone extérieure.

**Débarquements (tonnes de chairs)[1]**

| Année | Moy. 1997-00 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 |
|---|---|---|---|---|---|
| TAC | 150 | 155 | 195 | 195 | 195 |
| Débarquements | 150 | 161 | 128 | 89 | 81 |

1. Débarquements non disponibles par ZPP avant 1997

**Débarquements (chairs, t)**




Le quota de la flottille de la totalité de la baie pour la ZPP 6 en 2004 était de 50 t. Les débarquements de cette flottille se chiffraient à 3,9 t, 0,6 t et 3,70 t pour les ZPP 6A, B et C, respectivement, en 2004. La flottille n'a pas capturé son quota parce qu'elle a réorienté son effort vers d'autres zones en 2004.

Le quota de la flottille du milieu de la baie en 2004 était de 145 t. Il était subdivisé en une part de 105 t pour la pêche d'hiver (janv.-mars) et de 40 t pour la pêche d'été (août-déc.). En 2004, les débarquements de la flottille du milieu de la baie se chiffraient à 35,2 t, 14,5 t et 23,6 t pour les ZPP 6A, B et C, respectivement. Les problèmes de présentation tardive des documents de contrôle subsistent.

Le 2 août 2004, on a combiné les quotas restants de la flottille du milieu de la baie pour les ZPP 1 et 6 et permis aux pêcheurs de les capturer dans n'importe quelle partie de ces ZPP ouverte à la pêche. On a aussi limité la pêche dans la ZPP 6 à la période allant de 6 h à 18 h, du lundi au vendredi. La zone a été fermée à la flottille du milieu de la baie le 31 août et à la flottille de la totalité de la baie le 1er octobre. La totalité, moins 0,5 t,

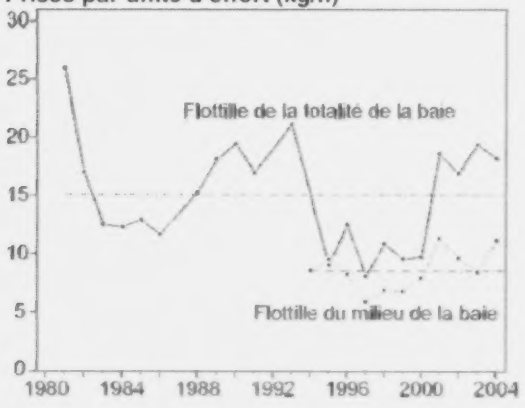
des 70 t du quota de la ZPP 6 qui restaient au 2 août a été capturée dans la ZPP 1.

Le programme d'échantillonnage du poids des chairs permet d'obtenir des renseignements sur la taille des pétoncles capturés et il sert à surveiller la proportion de chairs de moins de 8 g et de 11 g parmi les prises. Les échantillons prélevés au port en 2004 révélaient que la pêche dépendait moins que par le passé des pétoncles à chair de moins de 8 g.

## *État de la ressource*

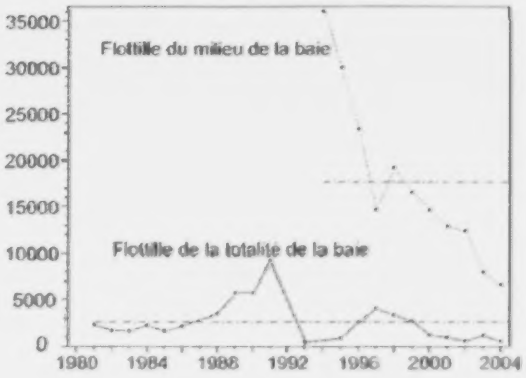
En raison de problèmes dus au navire scientifique, le MPO n'a pas effectué de relevé dans la ZPP 6 en 2004. Sans **relevé NS,** un avis scientifique ne peut être fondé que sur les taux de prises et les échantillons de poids des chairs. Les **taux de prises commerciales** des deux flottilles semblent supérieurs à leurs valeurs médianes.

**Prises par unité d'effort (kg/h)**




La relation entre les PUE et l'abondance peut toutefois être biaisée par le déclin continuel de l'effort.

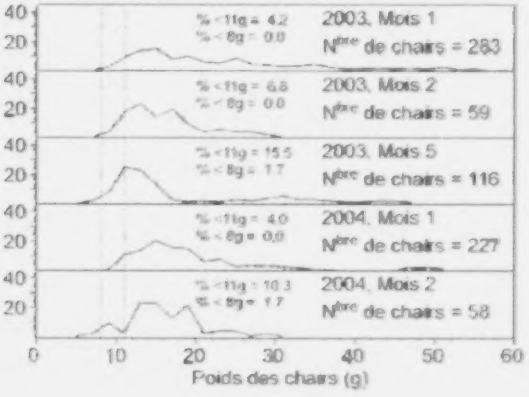
**Effort (h)**




Ni les échantillons de poids des chairs jusqu'en 2004, ni les indices du relevé NS jusqu'en 2003 ne présentent de signes d'un recrutement supérieur à la moyenne dans la ZPP 6.

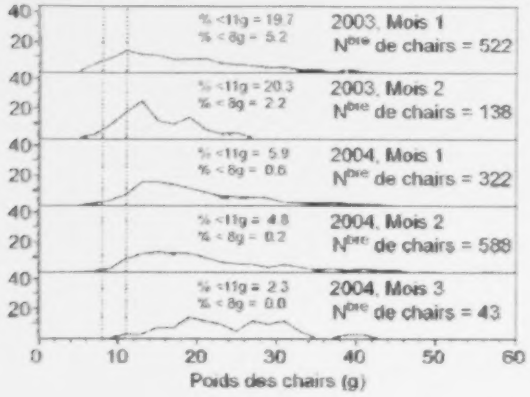
**L'échantillonnage du poids des chairs** en 2003 et 2004 révélait que la pêche dans 6A repose surtout sur les pétoncles dont les chairs pèsent plus de 11g.

**Poids des chairs, pourcentage selon le nombre, ZPP 6A**



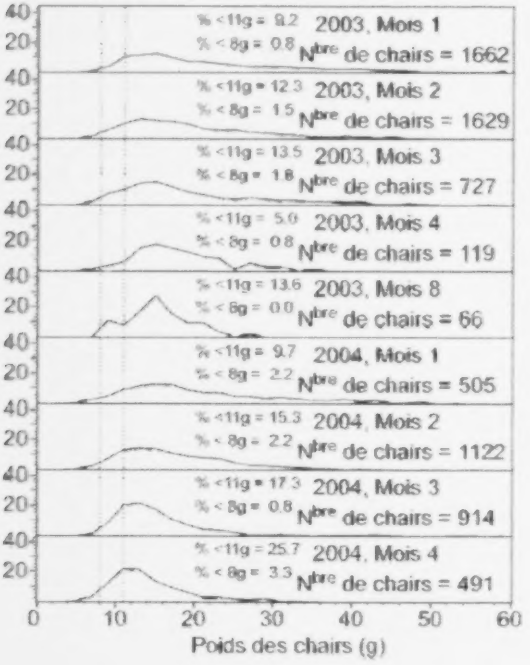

Au début de 2003, les pêcheurs ont capturé des pétoncles dont les chairs pesaient moins de 8 g, appartenant peut-être à la classe d'âge observée par la suite dans le relevé de 2003, mais en 2004, la pêche a été alimentée par des pétoncles plus gros.

**Poids des chairs, pourcentage selon le nombre, ZPP 6B**


% <11g = 19.7
% < 8g = 5.2
2003, Mois 1
N^bre de chairs = 522
% <11g = 20.3
% < 8g = 2.2
2003, Mois 2
N^bre de chairs = 138
% <11g = 5.9
% < 8g = 0.6
2004, Mois 1
N^bre de chairs = 322
% <11g = 4.8
% < 8g = 0.2
2004, Mois 2
N^bre de chairs = 588
% <11g = 2.3
% < 8g = 0.0
2004, Mois 3
N^bre de chairs = 43
0 10 20 30 40 50 60
Poids des chairs (g)

Par comparaison aux autres secteurs, la pêche dans 6C a produit un plus grand pourcentage de pétoncles dont la chair pesait moins de 11g et ce pourcentage a augmenté parmi les débarquements en mars et avril 2004.

**Poids des chairs, pourcentage selon le nombre, ZPP 6C**


% <11g = 9.2
% < 8g = 0.8
2003, Mois 1
N^bre de chairs = 1662
% <11g = 12.3
% < 8g = 1.5
2003, Mois 2
N^bre de chairs = 1629
% <11g = 13.5
% < 8g = 1.8
2003, Mois 3
N^bre de chairs = 727
% <11g = 5.0
% < 8g = 0.8
2003, Mois 4
N^bre de chairs = 119
% <11g = 13.6
% < 8g = 0.0
2003, Mois 8
N^bre de chairs = 66
% <11g = 9.7
% < 8g = 2.2
2004, Mois 1
N^bre de chairs = 505
% <11g = 15.3
% < 8g = 2.2
2004, Mois 2
N^bre de chairs = 1122
% <11g = 17.3
% < 8g = 0.8
2004, Mois 3
N^bre de chairs = 914
% <11g = 25.7
% < 8g = 3.3
2004, Mois 4
N^bre de chairs = 491
0 10 20 30 40 50 60
Poids des chairs (g)

## *Perspectives*

Les échantillons des poids de chair et les indices du relevé par navire scientifique de 2003 dénotent peu de signes d'un bon recrutement et reflètent la présence d'un stock de pétoncles pleinement recrutés qui sont actuellement pêchés. L'absence d'effort dans ces eaux durant la pêche d'été laisse croire qu'il n'y a pas eu de recrutement important en 2004. Les taux de prises demeureront constants en 2005 si l'effort reste bas.

La population semble stable avec des retraits annuels de l'ordre de 80 à 160 t.

## *Considérations de gestion*

Des améliorations devraient être apportées pour que les documents de contrôle des pêcheurs non assujettis à des QIT soient obtenus et leurs données saisies dans le système de surveillance des quotas en temps voulu.

Dans le cadre de discussions entre le MPO et l'industrie, on élabore des objectifs et des points de référence connexes. L'acceptation d'une biomasse de référence comme stratégie de gestion suppose l'existence d'une relation positive entre ce niveau de référence et le succès du recrutement futur. Or, on n'a pas encore établi de manière satisfaisante qu'il existait une telle relation. L'industrie considère que pareille stratégie peut augmenter le risque des mortalités épisodiques, en particulier quand les pétoncles sont en fortes densités. Il est essentiel de mettre en œuvre des projets de recherche et de surveillance pour établir la relation entre la biomasse de pétoncle et le recrutement au sein des ZPP et parmi la méta-population de la baie de Fundy dans son ensemble. De plus, il convient d'entreprendre des recherches et des activités de surveillance pour déterminer quelles sont les conditions qui aboutissent à des mortalités épisodiques.

Pour maximiser le rendement par recrue, il est nécessaire d'étudier les effets des méthodes de pêche sur la mortalité des recrues et des prérecrues.

## *Pour obtenir de plus amples renseignements,*

communiquer avec :

Dale Roddick (ZPP 1 et 6)
Stephen Smith et Mark Lundy (ZPP 3,4 et 5)
Division des invertébrés
Ministère des Pêches et des Océans
Institut océanographique de Bedford
C.P. 1006, Dartmouth
(Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-3317 / 3733 / 6643
Fax : (902) 426-1862
Courriel : smithsj@mar.dfo-mpo.gc.ca
lundym@mar.dfo-mpo.gc.ca
roddickd@mar.dfo-mpo.gc.ca

## *Bibliographie*

Roddick, D. 2002. Assessment of the Scallop Stock in Scallop Production Area 1 in the Bay of Fundy for 2001. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/015.

Roddick, D., and M.A.E. Butler. 2002. Assessment of the Scallop Stock in Scallop Production Area 6 in the Bay of Fundy for 2001. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/016.

Smith, S.J., and M.J. Lundy. 2002. Scallop Production Area 3 and Scallop Fishing Area 29: Stock status. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/17.

Smith, S.J., and M.J. Lundy. 2002. Scallop Production Area 4 in the Bay of Fundy: Stock Status and Forecast. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2002/18.

Smith, S.J, M.J. Lundy, D. Roddick, D. Pezzack, and C. Frail. 2003. Scallop Production Areas in the Bay of Fundy and Scallop Fishing area 29: Stock status and forecast. Secr. can. cons. sci., Doc. rech. 2003/010.

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2

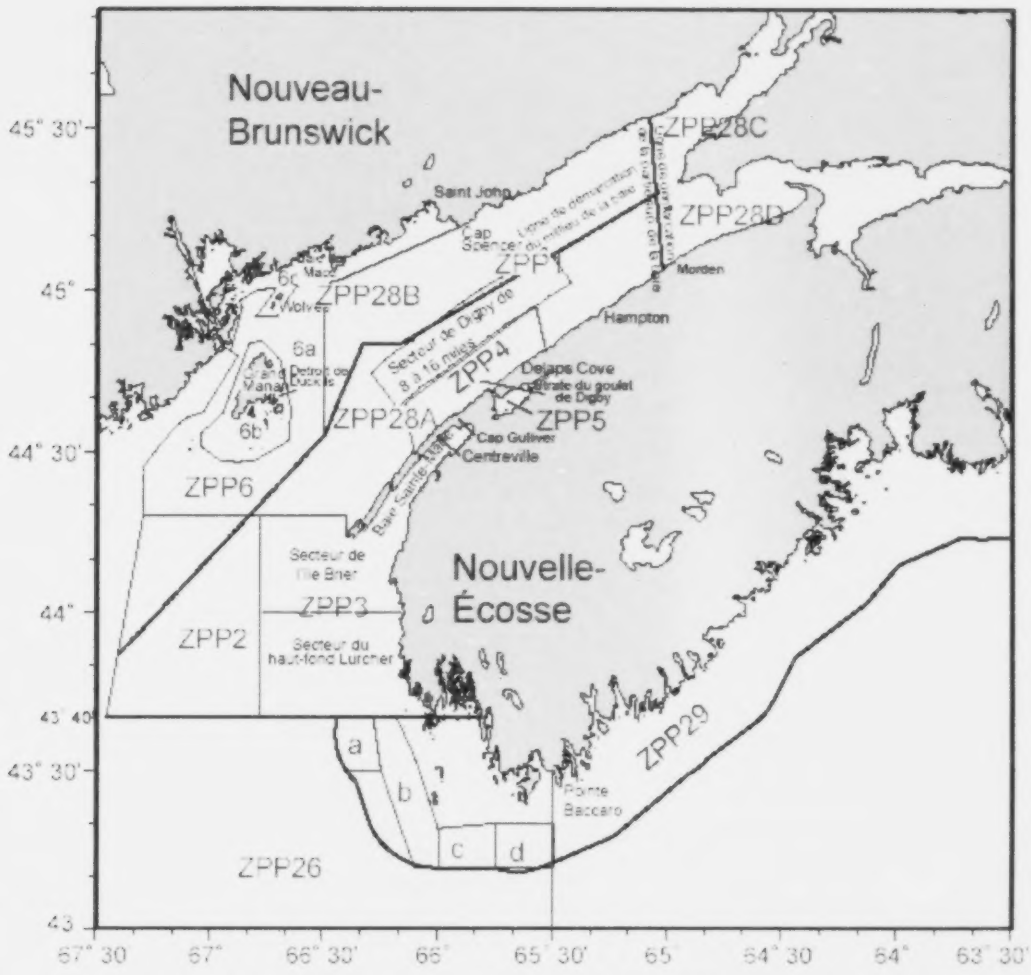
Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2004

*An English version is available on request at the above address.*

## *La présente publication doit être citée comme suit :*

MPO, 2004. Zones de production du pétoncle (ZPP) de la baie de Fundy. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rapp. sur l'état des stocks 2004/051




Noms des lieux et endroits utilisés dans le présent Rapport sur l'état des stocks